

## Valeur verte des logements d'après les bases Notariales BIEN et PERVAL

### Synthèse

La valeur verte correspond à l'augmentation de valeur<sup>1</sup> engendrée par la meilleure performance énergétique et environnementale d'un bien immobilier par rapport à un autre bien immobilier, toutes autres caractéristiques étant égales par ailleurs.

En France, il n'existait pas jusqu'alors d'étude réalisée à partir de données constatées et permettant de donner un ordre de grandeur de la valeur verte des logements. Avec une subvention du Ministère de l'Egalité des Territoires et du Logement et du Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Energie, l'association DINAMIC a utilisé les bases de données notariales pour développer une méthode statistique<sup>2</sup> permettant de chiffrer l'impact de l'étiquette énergie, issue des diagnostics de performance énergétique obligatoires en cas de vente, sur le prix de vente des logements.

Ce rapport présente les principaux résultats de l'analyse ainsi que leurs limites. L'amélioration de la qualité de la base de données, et particulièrement de son taux de couverture<sup>3</sup>, devrait être une priorité pour bénéficier d'une analyse plus fine en limitant l'ampleur des biais statistiques rencontrés.

#### Limites de l'étude (pour plus de précisions, se reporter au rapport détaillé)

- La valeur verte mesurée dans cette étude ne représente que la plus-value à la revente liée à une meilleure performance énergétique du logement. Elle ne tient compte que partiellement de l'impact d'une meilleure performance environnementale du logement. L'impact de l'étiquette climat n'a notamment pu être suffisamment distingué de celui de l'étiquette énergie, les deux paramètres étant fortement corrélés.
- Deux bases ont été utilisées pour l'étude : celles des avant-contrats et celles des ventes. La représentativité de l'échantillon des transactions pour lesquelles l'étiquette énergie est renseignée par rapport à l'ensemble des transactions a été testée. Le test a révélé une meilleure représentativité de l'échantillon des avant-contrats par rapport à celui des ventes. Toutefois, la base des avant-contrats n'étant pas représentative des ventes, les résultats obtenus sur les bases des ventes ont été privilégiés. Des dispositions ont été prises pour limiter l'impact de la mauvaise représentativité de l'échantillon « ventes » en calculant dans une première étape un prix de référence<sup>4</sup> à partir de la totalité des enregistrements de la base, que les étiquettes énergie et climat soient renseignées ou non et dans un deuxième temps, l'impact des étiquettes énergie et climat pour les biens disposant de l'information.
- Les résultats présentés pourraient provenir pour partie de la corrélation entre la performance énergétique et l'état général du bien, qui n'est qu'imparfaitement renseigné dans les bases notariales. Des dispositions ont été prises pour limiter l'effet de ce biais en travaillant uniquement sur le sous-échantillon des logements dont l'état a été jugé bon.
- Les résultats présentés ne portent que sur les maisons. En effet, pour les appartements, l'impact de l'état général du bien sur les prix était trop significatif pour que des résultats sur l'impact des étiquettes énergie puissent être présentés.
- Les résultats présentés sont soumis à une incertitude, dont l'ampleur a été analysée et est présentée dans cette synthèse sous la forme d'intervalles de confiance à 95%.

<sup>1</sup> Mesurée par exemple par le prix de vente ou le loyer

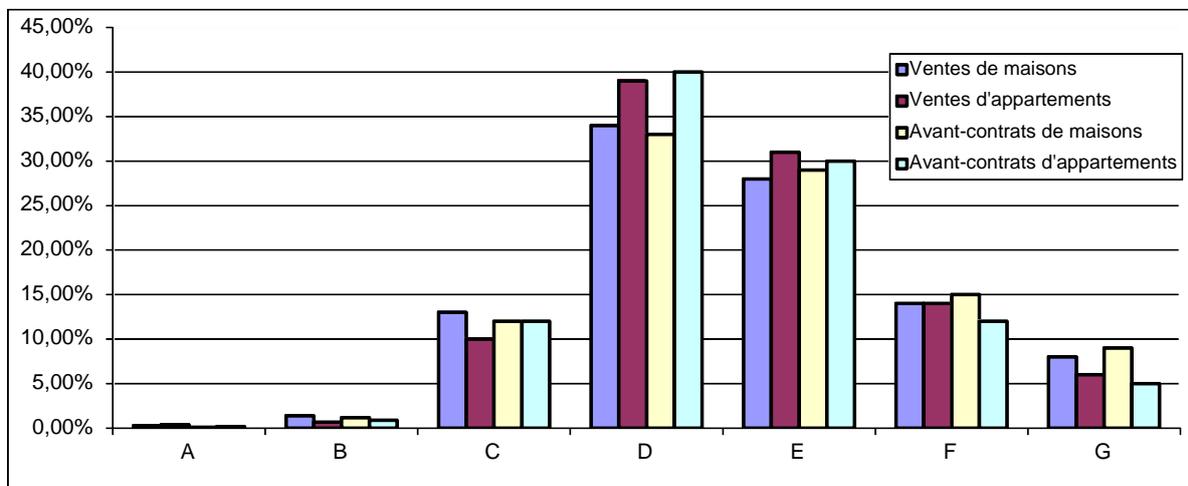
<sup>2</sup> Méthode hédonique : à partir d'une décomposition du logement en ses constituants caractéristiques, la méthode fournit des valeurs estimant la contribution de chaque caractéristique, l'une des caractéristiques étant ici la valeur de l'étiquette énergie.

<sup>3</sup> Proportion des ventes de logements figurant dans les bases notariales

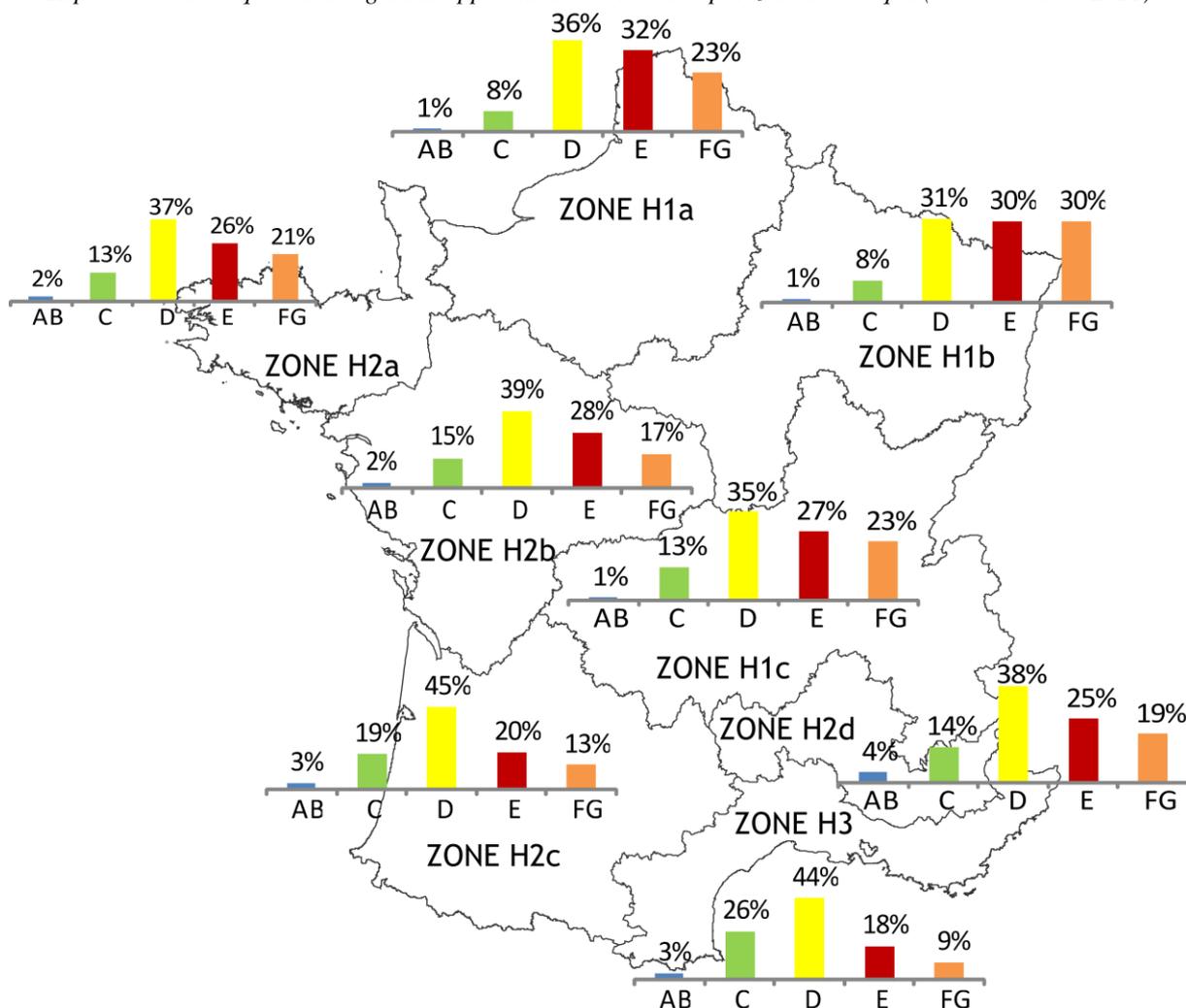
<sup>4</sup> Le prix de référence d'un bien est le prix qu'il aurait avec les caractéristiques dominantes.

## Résultats de l'étude : contenu des bases notariales

Répartition des étiquettes énergie des logements situés en France métropolitaine pour la période 2010-2012

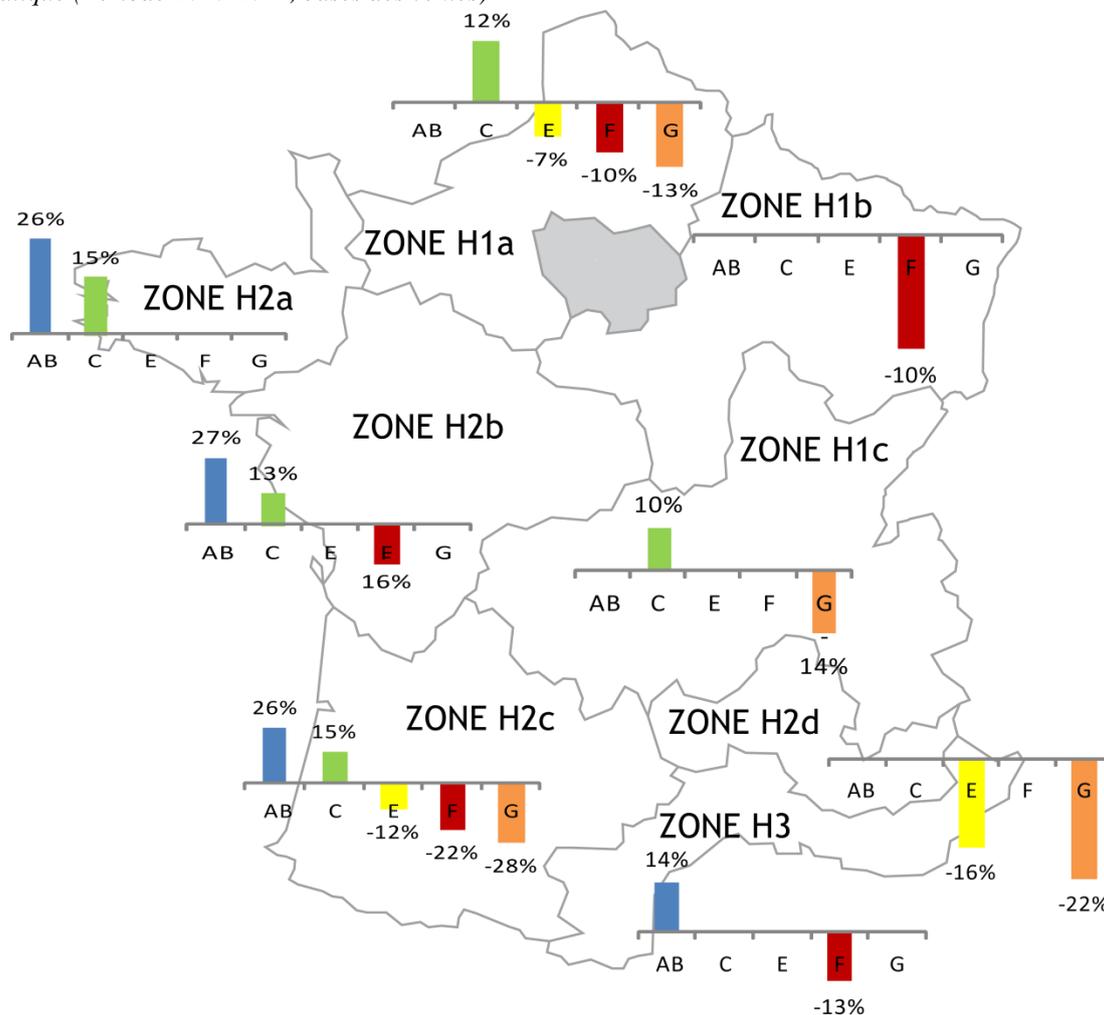


Répartition des étiquettes énergie des appartements et maisons par zone climatique (avant-contrats 2011)



## Résultats de l'étude : ordre de grandeur de la valeur verte pour les maisons

Impact de l'étiquette énergie en pourcentage du prix équivalent au prix du bien de référence classé D selon la zone climatique (Période 2010-2011, bases des ventes)<sup>5</sup>



Intervalles de confiance à 95 % associés pour l'étiquette énergie (période 2010-2011, bases des ventes)

Zone Climatique	Etiquette Energie (réf : D)											
	AB		C		D (référence)		E		F		G	
H3	2%	26%			0%	0%			-22%	-2%		
H1a			9%	16%	0%	0%	-9%	-4%	-13%	-7%	-19%	-7%
H1b					0%	0%			-16%	-3%		
H1c			4%	16%	0%	0%					-26%	-1%
H2a	10%	43%	8%	23%	0%	0%						
H2b	15%	42%	8%	18%	0%	0%			-22%	-9%		
H2c	13%	41%	7%	23%	0%	0%	-19%	-5%	-32%	-10%	-45%	-8%
H2d					0%	0%	-22%	-10%			-34%	-7%

Lecture : En zone climatique H3, un bien dont l'étiquette est A ou B a 95% de chances de se vendre 2% à 26% plus cher qu'un bien dont l'étiquette est D, toutes choses égales par ailleurs (dans la limite de l'information disponible dans les bases notariales), 14% étant la meilleure estimation.

<sup>5</sup> Les cases vides du tableau correspondent à des modalités pour lesquelles il n'a pas été possible de valider statistiquement une variation significativement stable. Ces modalités ne sont pas représentées sur la carte.

## Valeur verte des logements d'après les bases Notariales

L'objectif de cette étude est d'améliorer la connaissance de la valeur verte des logements en proposant un modèle visant à mesurer l'impact des étiquettes énergie et climat sur le prix d'un bien.

### Contenu

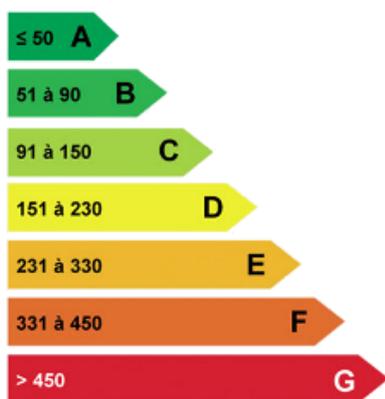
Valeur verte des logements d'après les bases Notariales BIEN et PERVAL Synthèse.....	1
Valeur verte des logements d'après les bases Notariales .....	4
<b>1. ALIMENTATION DES VARIABLES .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Rappel du contexte .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2. Présentation des tableaux de bord .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3. Les premiers éléments de l'analyse .....</b>	<b>7</b>
1.3.1. Montée en régime de l'alimentation.....	7
1.3.2. Evolution générale des DPE.....	9
1.3.3. Les DPE par zone climatique .....	11
1.3.4. Les DPE et l'alimentation XML par étude.....	15
<b>2. ETUDE DE FAISABILITE .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1. Cohérence des étiquettes .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2. Représentativité de la base .....</b>	<b>17</b>
<b>2.3. Analyse de la corrélation entre étiquettes et caractéristiques des biens .....</b>	<b>19</b>
<b>2.4. Conclusions de l'étude de faisabilité .....</b>	<b>26</b>
<b>3. RECHERCHE D'UN MODELE .....</b>	<b>27</b>
<b>3.1. Information préalable .....</b>	<b>27</b>
<b>3.2. Principe de modélisation en deux étapes .....</b>	<b>27</b>
3.2.1. Evaluation du prix « équivalent au prix du bien de référence des indices » .....	27
3.2.2. Modélisation du prix « équivalent au prix du bien de référence des indices » en fonction de l'étiquette énergie et de l'étiquette climat.....	29
<b>3.3. Effet de l'état du bien .....</b>	<b>34</b>
<b>3.4. Conclusion .....</b>	<b>36</b>
<b>4. LE MODELE RETENU.....</b>	<b>36</b>
<b>5. RECOMMANDATIONS SUR L'EVOLUTION DE CETTE ETUDE .....</b>	<b>40</b>
5.1. Précautions à prendre quant à l'utilisation des résultats .....	40
5.2. Etudes complémentaires non faites dans le présent projet.....	41
5.3. Amélioration de la qualité de la base .....	41
5.4. Suivi de l'amélioration de l'information.....	42
Annexe 1 : Volumes par strate « Notaires – INSEE » et par zone climatique.....	43
Annexe 2 : modèles sur les zones de PTZ+ .....	46
Annexe 3 : Modèles selon les croisements de zones climatiques et zones Scellier .....	50
Annexe 4 : Effet de l'état du bien .....	66

## 1. ALIMENTATION DES VARIABLES

### 1.1. Rappel du contexte

Le diagnostic de performance énergétique (représenté par l'étiquette de performance énergétique et l'étiquette de performance climat) est au cœur de l'actualité depuis le début de l'année 2011 pour les raisons suivantes :

- Mise en place du PTZ+ avec majoration du montant prêté si le diagnostic de performance énergétique est de catégorie A, B, C ou D,
- Obligation d'affichage du diagnostic de performance énergétique sur les annonces,
- Travaux sur la fiabilité des DPE.



Pour rappel, depuis le début de l'année 2011, les étiquettes doivent obligatoirement être affichées sur les annonces de ventes immobilières sous la forme d'un pictogramme comme celui ci-contre avec l'indication du diagnostic du bien en vente.

A l'étranger, il existe des études montrant que la notion de valeur verte a un impact sur les prix de l'immobilier (en Suisse).

Afin d'améliorer la connaissance de la « valeur verte » des logements en France, DINAMIC se propose de développer une méthode statistique (hédonique) permettant de chiffrer l'impact sur la valeur des logements de caractéristiques environnementales d'un bien par rapport à un bien similaire ne possédant pas ces caractéristiques.

Ce paragraphe fait un point sur la collecte des données relatives aux diagnostics énergétiques.

Avant de présenter les résultats chiffrés, on rappelle que, si les variables issues des diagnostics sont les seules disponibles dans les bases notariales aujourd'hui, un travail d'ajout de nouvelles variables « vertes » est en cours : ces variables concernent notamment le type d'énergie principale, l'équipement en énergie renouvelable, le type de vitrage, le type de matériaux utilisé pour le gros œuvre du logement et la présence d'un label de construction BBC. Les schémas d'alimentation des bases de données notariales contenant ces variables vont être diffusés en janvier 2012 aux SSII qui développent les logiciels de rédaction d'actes et les versions de ces logiciels intégrant ces variables seront proposées en test à partir de l'été 2012 pour une labellisation en fin d'année et un déploiement qui ne se fera sans doute pas avant 2013.

## 1.2. Présentation des tableaux de bord

Le but des tableaux de bord est de suivre mensuellement à l'échelle nationale (France métropolitaine) l'évolution de l'alimentation des bases de données sur les variables « DPE énergie » et « DPE climat » qui sont les seules variables vertes présentes aujourd'hui dans les bases notariales.

Du fait du peu d'écart entre les deux étiquettes, les tableaux de bord ne présentent que les résultats de l'étiquette de performance énergétique.

Un premier tableau de bord a été envoyé aux participants le 16 août 2011 sur la base des propositions faites lors de notre réunion du 21 mai. Il comprenait des éléments sur les volumes et les taux d'alimentation des variables de DPE :

- par mois et par année,
- par type (individuels et collectifs) et ancienneté des logements (biens neufs ou anciens, au sens fiscal),
- par région.

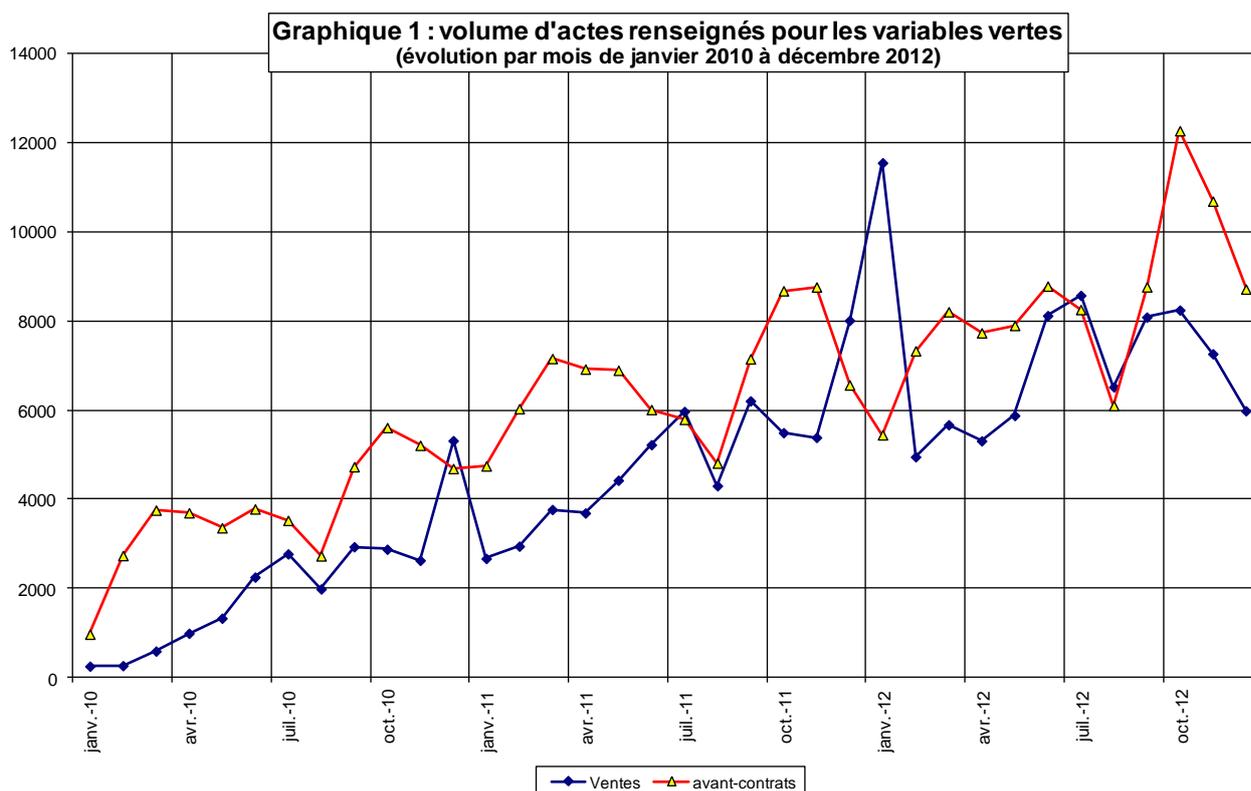
Le faible volume d'informations disponibles pour l'année 2009 nous a conduit à commencer l'étude en 2010.

A la suite des différentes remarques faites par les destinataires, ce tableau de bord a été modifié lors de ses éditions suivantes. Les données sont désormais publiées en séparant les statistiques par volume et par taux et en ne conservant que les données relatives aux biens anciens du fait du peu d'information utilisable dans le neuf. Les données par mois séparent les maisons et les appartements tant pour les avant-contrats que pour les ventes. Les données géographiques sont présentées par département, permettant des regroupements par région mais également selon les zones climatiques de la réglementation thermique.

### 1.3. Les premiers éléments de l'analyse

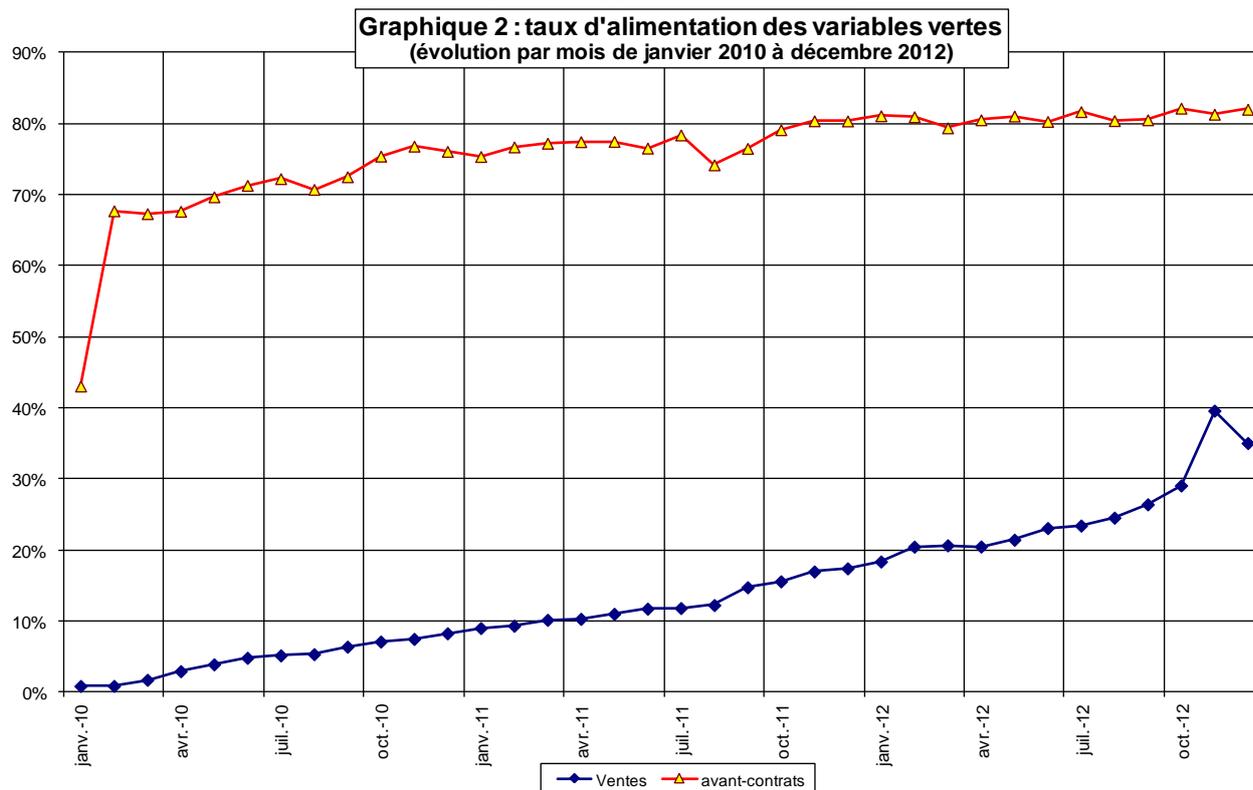
Dans cette partie, nous allons présenter les premiers éléments remarquables qui ressortent de l'analyse des tableaux de bord.

#### 1.3.1. Montée en régime de l'alimentation



Mise à jour à partir du Tableau de Bord – février 2013 (données jusqu'à fin 2012)

On note que, si le volume d'actes renseignés était plus important pour les avant-contrats que pour les actes de ventes au début de la période d'étude, l'évolution de l'alimentation électronique des ventes a permis un net essor du volume d'actes renseignés.

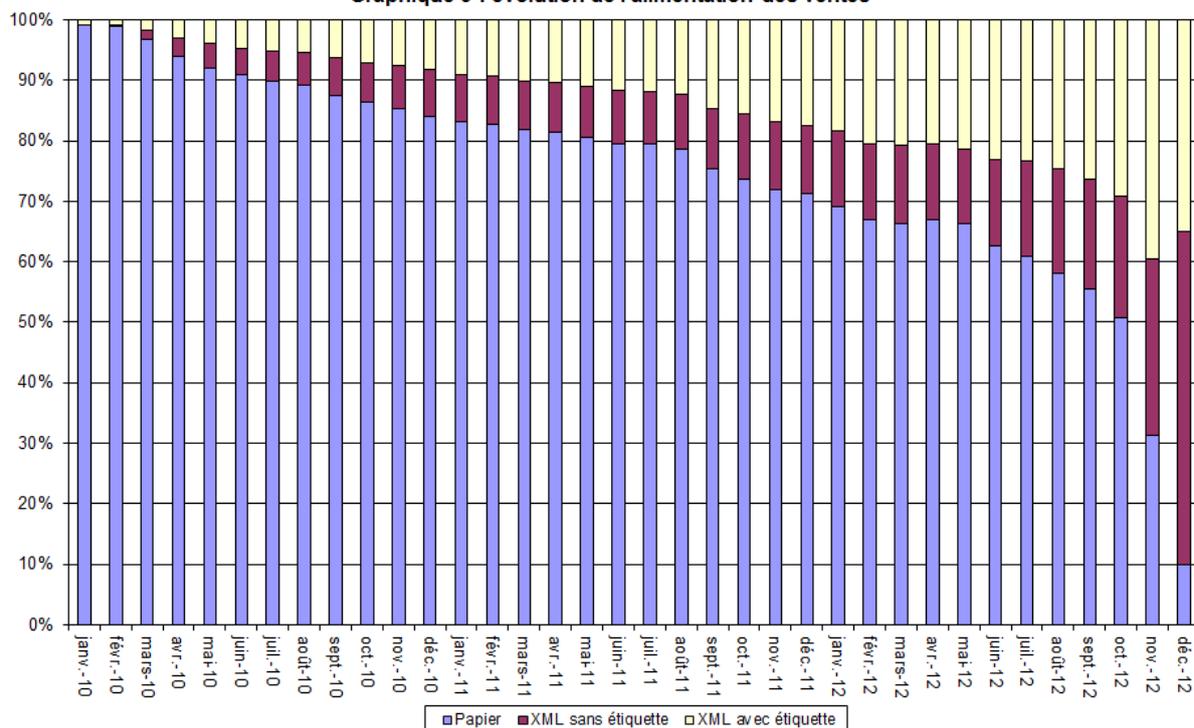


Mise à jour à partir du Tableau de Bord – février 2013 (données jusqu'à fin 2012)

Le graphique 2 montre la différence d'alimentation entre les deux types de contrats. Un rappel s'impose à propos de la collecte des informations dans les bases notariales :

- La collecte des avant-contrats est assez récente et prend en compte dès le départ la saisie des informations nécessaires par les études dans leur logiciels de rédaction d'actes, données qui sont ensuite transmises électroniquement aux bases de façon automatisée ou semi-automatisée.
- La collecte des contrats de vente est beaucoup plus ancienne et se fait encore aujourd'hui majoritairement par transmission par courrier d'une photocopie de l'acte ou au moins du DHN (Document Hypothécaire Normalisé) qui reprend les informations principales de la transaction. Même si une partie des études envoie aux bases la copie des annexes avec les informations sur les DPE, les logiciels de saisie ne permettent pas de collecter cette information. La montée en régime de la collecte des DPE sur les ventes est donc liée au déploiement de la télétransmission des actes de vente par les études, cette télétransmission rendant possible la fourniture de l'information sur les DPE.

Graphique 3 : évolution de l'alimentation des ventes



Mise à jour à partir du Tableau de Bord – février 2013 (données jusqu’à fin 2012)

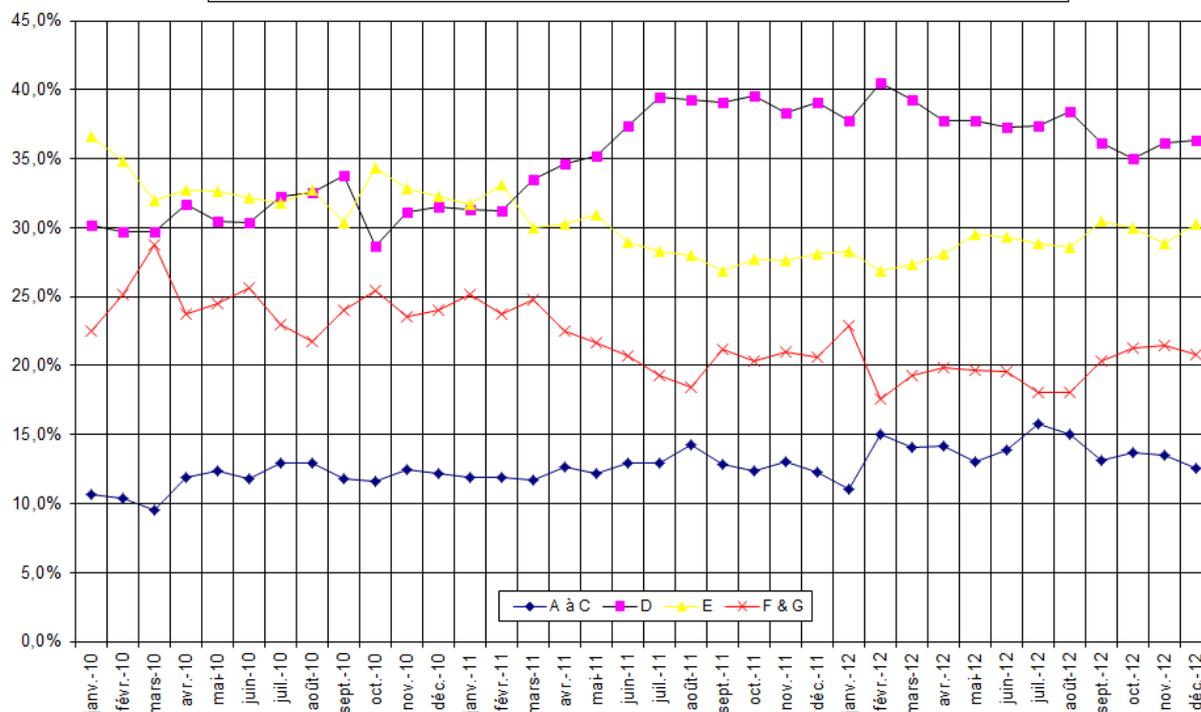
Le graphique 3 montre l’évolution du mode de collecte des actes de vente : on y voit d’une part la diminution progressive de la collecte papier et la montée en régime de la télétransmission (XML) et d’autre part le taux de saisie du diagnostic dans les actes télétransmis, taux compris entre 50 et 60% et qui évolue assez peu dans le temps. La forte proportion d’actes de vente télétransmis dans les derniers mois est simplement due au fait que les actes transmis par courrier sont saisis plus tardivement.

### 1.3.2 Evolution générale des DPE

La répartition (mise à jour le 7 février 2013) des références de ventes et d’avant-contrats par étiquette énergie renseignée sur la période 2010 à 2012 ainsi que son évolution depuis janvier 2010 sont présentées dans le tableau et le graphique ci-dessous.

Étiquette énergie	Ensemble des actes	A	B	C	D	E	F	G
Ventes de maisons	86 257	0,3%	1,4%	13%	34%	28%	14%	8%
Ventes d’appartements	81 693	0,4%	0,7%	10%	39%	31%	14%	6%
<b>Ensemble des ventes</b>	<b>167 950</b>	<b>0,3%</b>	<b>1,1%</b>	<b>12%</b>	<b>36%</b>	<b>29%</b>	<b>14%</b>	<b>7%</b>
Avant-contrats de maisons	133 483	0,1%	1,2%	12%	33%	29%	15%	9%
Avant-contrats d’appartements	90 996	0,2%	0,9%	12%	40%	30%	12%	5%
<b>Ensemble des avant-contrats</b>	<b>224 479</b>	<b>0,2%</b>	<b>1,1%</b>	<b>12%</b>	<b>36%</b>	<b>30%</b>	<b>14%</b>	<b>7%</b>

**Graphique 4 : évolution de la répartition des étiquettes énergie des ventes**



Mise à jour à partir du Tableau de Bord – février 2013 (données jusqu’à fin 2012)

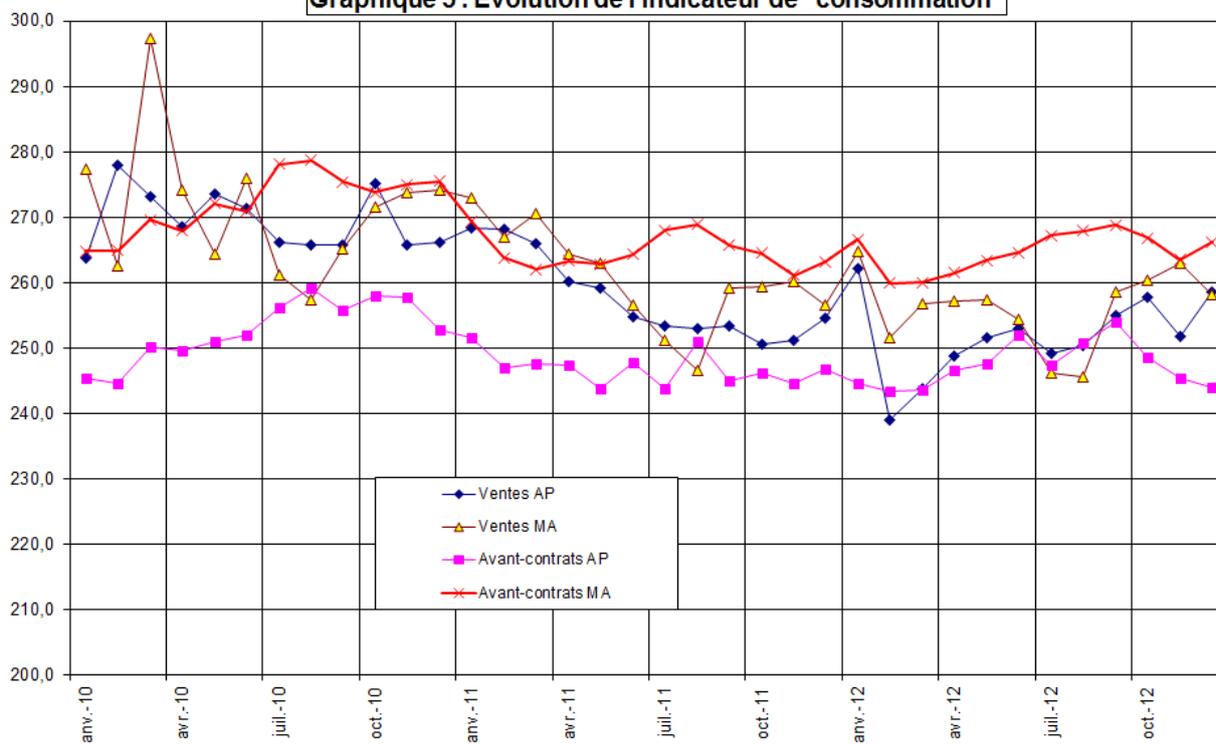
En comparant la part de diagnostics « les moins bons », nous obtenons les résultats suivants :

- Les avant-contrats d’appartements regroupent 17,3 % d’étiquettes F & G contre 24,3 % pour les avant-contrats de maisons
- Les ventes d’appartements regroupent 19,7 % d’étiquettes F & G contre 22,5 % pour les ventes de maisons.
- Les avant-contrats de 2010 comportent 22,9 % d’étiquettes F & G contre 21,1 % en 2011 et en 2012
- Les ventes comportent 24,5 % d’étiquettes F & G en 2010 contre 21,2 % en 2011 et 20,1 % en 2012.

Le graphique 4 montre la montée de la lettre D en 2011 aux dépens des lettres supérieures. Ceci pourrait notamment s’expliquer par l’augmentation du nombre de diagnostics de complaisance en 2011, le PTZ+ étant majoré pour les logements au moins aussi performants que la classe D.

Cependant, cette explication ne tient plus pour l’année 2012, les logements existants n’étant plus éligibles au PTZ à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2012. On remarque également la lente progression des lettres A à C qui approchent désormais 15 % des transactions contre un taux plus proche de 10% au début de l’alimentation.

**Graphique 5 : Evolution de l'indicateur de "consommation"**



Mise à jour à partir du Tableau de Bord – février 2013 (données jusqu'à fin 2012)

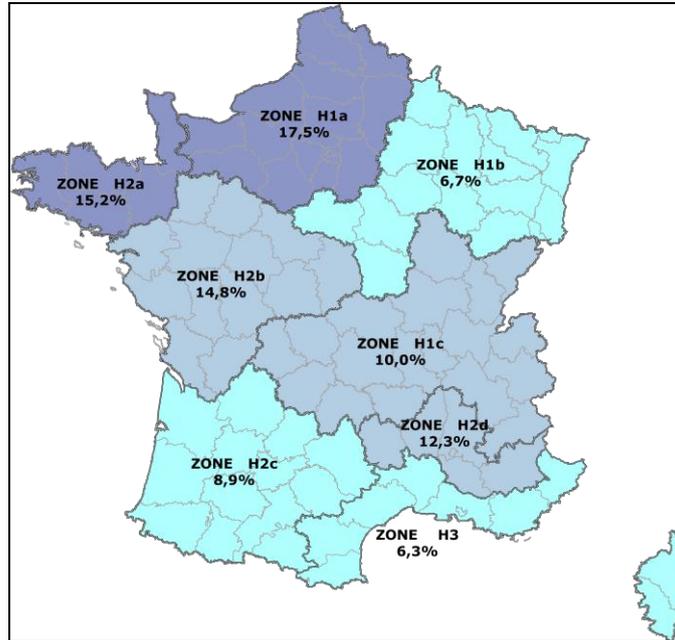
Chaque lettre de l'étiquette correspond à une plage de kWhEP/m<sup>2</sup>/an. Pour étudier l'évolution des DPE dans le temps, nous avons remplacé la lettre A (< 50) par 40 kWhEP/m<sup>2</sup>/an, chaque lettre intermédiaire par la moyenne entre le minimum et le maximum de kWhEP/m<sup>2</sup>/an de la lettre et la lettre G (> 450) par 520 kWhEP/m<sup>2</sup>/an. Le graphique 5, ci-dessus, montre une très lente descente de l'indicateur de consommation qui est la moyenne des consommations estimées par les lettres des DPE des biens mutés au fil des mois.

Sur cette base, il y a peu d'écart entre le niveau d'énergie des avant-contrats et des ventes, la moyenne ressortant respectivement à 258 et 259 kWhEP/m<sup>2</sup>/an. Il est par contre relativement important entre les avant-contrats d'appartements (248) et de maisons (266), cet écart ne se retrouvant pas ou peu au niveau des ventes (257 pour les appartements, 259 pour les maisons).

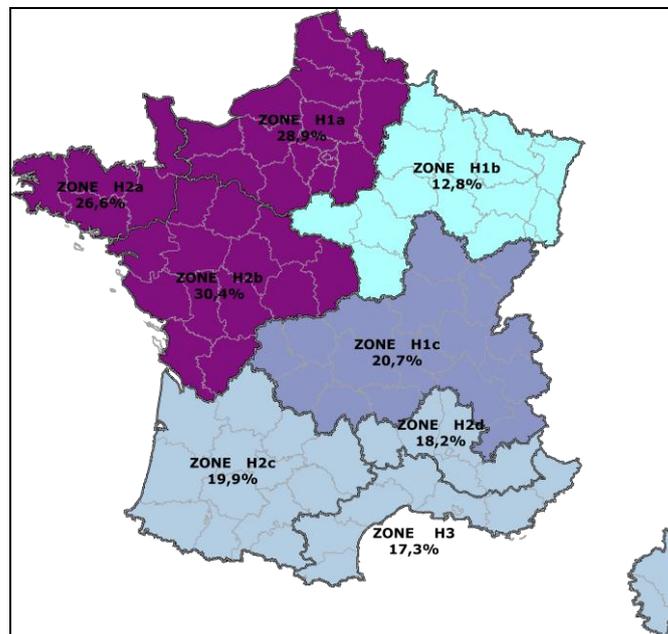
### 1.3.3. Les DPE par zone climatique

Tout d'abord, les cartes 1 à 3 nous permettent de voir le taux d'alimentation du DPE énergie par zone climatique pour les avant-contrats depuis début 2010 et les ventes depuis début 2011. Pour rappel, ces zones climatiques correspondent à la définition de l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.

**Carte 1 : taux d'alimentation des étiquettes énergie pour les ventes en 2011**

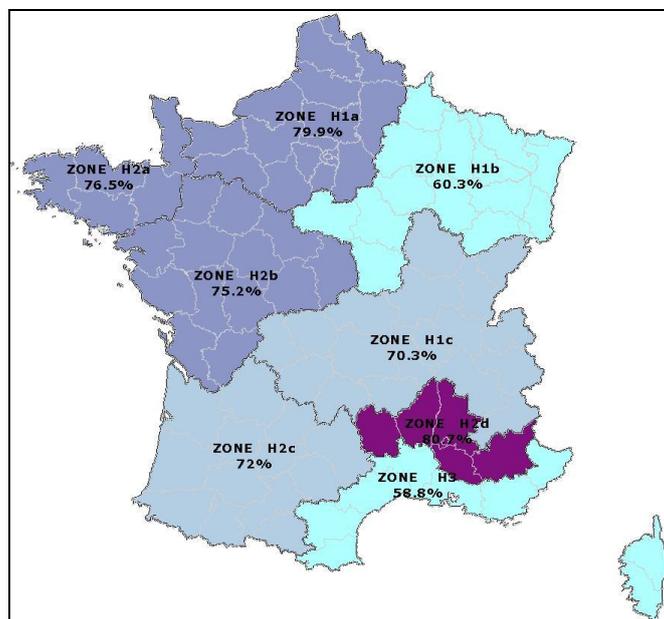


**Carte 2 : part des actes qui sont télétransmis par zone en 2011**



La carte 2 (ci-dessus) indique pour comparaison le taux d'actes qui sont télétransmis par zone en 2011. La corrélation entre les 2 cartes est loin d'être systématique, ce qui montre que la transmission des données des étiquettes énergie n'est pas faite dans les mêmes proportions par les études des différentes zones. En effet, le rapport entre les deux pourcentages montre un renseignement de l'étiquette allant de 36 % des actes télétransmis en zone H3 et 68 % en zone H2d

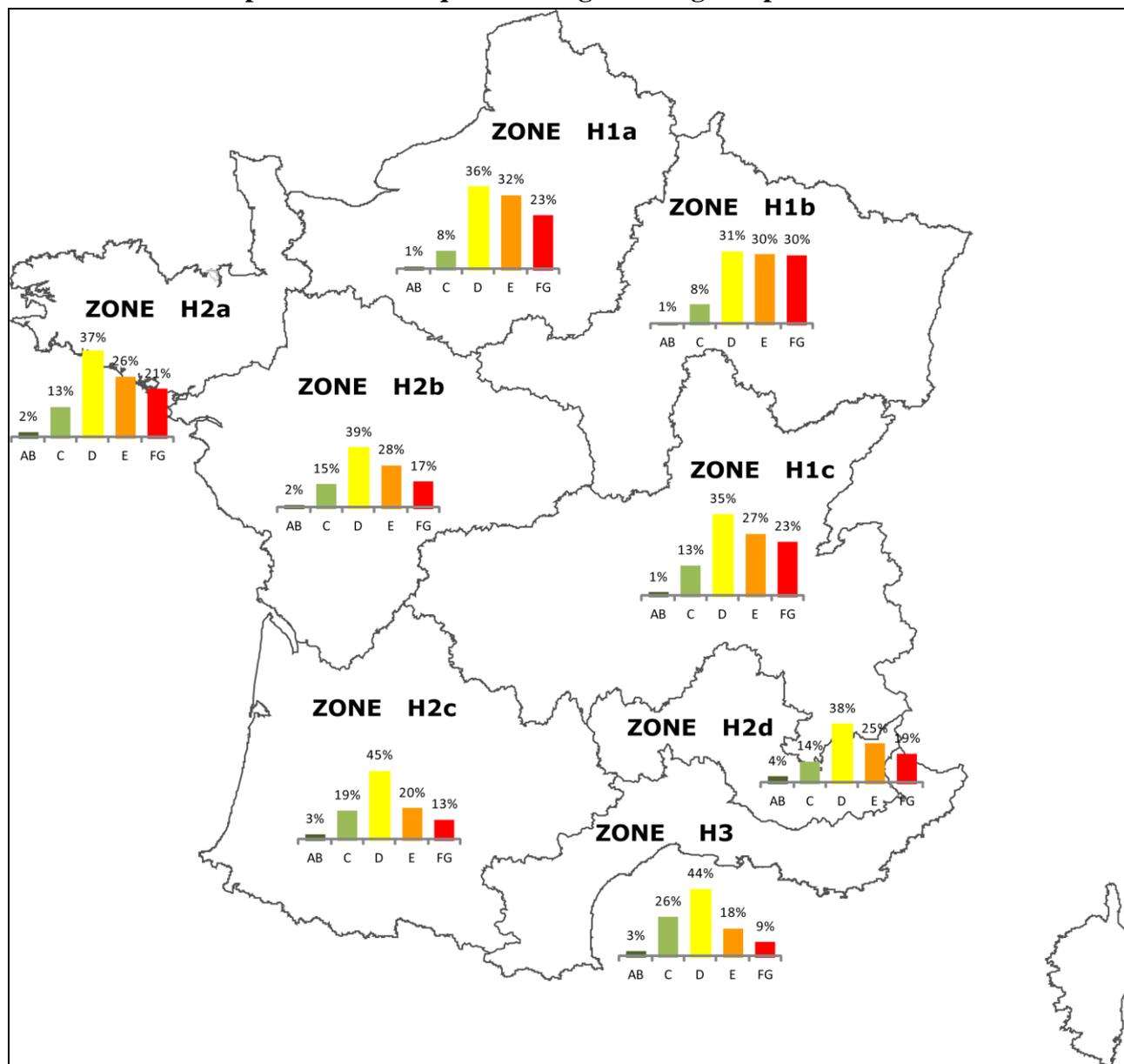
Carte 3 : taux d'alimentation des étiquettes énergie pour les avant-contrats en 2010/2011



La hiérarchie des zones pour les avant-contrats est proche de celle pour les ventes, ce qui paraît logique : les études qui indiquent les étiquettes des DPE dans les avant-contrats les indiquent aussi dans les ventes.

Enfin, nous allons essayer d’apprécier les écarts notables entre les zones climatiques.

**Carte 4 : répartition des étiquettes énergie renseignées par zone en 2011**



La répartition des lettres dans les différentes régions montre clairement l’influence du climat, avec une étiquette énergie qui vaut E, F ou G dans 60 % des cas en zone H1b et 55 % en zone H1a alors qu’elle ne représente que 27 % en zone H3 et 33 % en zone H2c.

A l’opposé, les lettres A à C représentent 29% des étiquettes en zone H3 et 22 % en zone H2c mais seulement 9 % dans les zones H1a et H1b.

Les autres zones (H2a, H2b, H1c et H2d) montrent des situations intermédiaires.

#### **1.3.4. Les DPE et l'alimentation XML par étude**

Sur l'année 2011 :

En Province,

- 3 392 études ont transmis 724 000 actes en 2011 (soit 213 actes par étude)
- 1 490 études ont télétransmis 95 000 actes en 2011 (soit 64 actes par étude)
- La télétransmission concerne donc 44 % des études et 13 % des actes transmis.

En Île-de-France,

- 479 études ont transmis 90 000 actes en 2011 (soit 188 actes par étude)
- 294 études ont télétransmis 26 000 actes en 2011 (soit 88 actes par étude)
- La télétransmission concerne donc 61 % des études et 29 % des actes transmis.

## 2. ETUDE DE FAISABILITE

Nous disposons de 8 bases de test distinctes sur les logements anciens : on peut en effet croiser, appartements/maisons, province/Île-de-France et ventes/avant-contrats. Nous allons réaliser nos travaux sur ces 8 bases, qui représentent des volumes différents comme l'indique le tableau ci-dessous du nombre des références en bases à fin avril 2012 entrant dans le champ des indices Notaires – INSEE et disposant des informations sur les 2 étiquettes du DPE :

Type de Logements	Ventes en Île-de-France 2010 et 2011	Avant-contrats en Île-de-France 2010 et 2011	Ventes en Province 2010 et 2011	Avant-contrats en Province 2010 et 2011
Appartements	20 714	9 102	15 262	37 607
Maisons	7 974	3 350	21 697	56 579

Le champ de cette étude est similaire à celui utilisé pour les indices Notaires. Il est limité aux logements anciens au sens fiscal, les logements neufs (vendus avec TVA) sont exclus. On exclut aussi les logements jugés atypiques tels que chambres, greniers, lofts, ateliers, loges de gardien, châteaux, grandes propriétés, hôtels particuliers. Le logement doit être libre d'occupation au moment de la vente, destiné à un usage strict d'habitation et acquis en pleine propriété par un particulier ou une société civile immobilière. Enfin, les transactions sont celles réalisées de gré à gré.

### 2.1. Cohérence des étiquettes

L'étiquette de performance énergétique et l'étiquette de performance climatique sont liées par un taux de conversion qui dépend de l'énergie utilisée dans le logement.

Cette conversion amène soit à une étiquette climatique inférieure à l'étiquette énergétique (énergies 'économiques' : bois, biomasse, électricité) soit à une étiquette climatique supérieure (énergie 'non économiques' : gaz, charbon, fioul...) mais, si l'on considère de manière simplifiée que n'est utilisé dans chaque logement qu'un seul type d'énergie pour tous les usages (chauffage, ECS, climatisation), l'étiquette climatique ne peut être égale à l'étiquette énergie, du moins pour les étiquettes énergétiques moyennes : C, D et E.

Or ces combinaisons d'étiquettes « C – C », « D – D », « E – E » existent en nombre non négligeable dans les actes notariaux.

Nous avons souhaité savoir si cela était dû à un problème au niveau des diagnostics, de l'acte, ou bien à notre interprétation de la méthode de conversion (on estime que l'énergie du logement est unique alors qu'elle peut être différente entre chauffage, eau chaude et éventuel système de climatisation). Dans ce but, nous avons demandé à quelques études volontaires de

nous faire parvenir l'intégralité du dossier de diagnostic énergétique sur quelques cas que nous avons estimés « impossibles » afin de les analyser. Ces données étant couvertes par le secret professionnel, elles ne pourront pas être transmises au ministère, ou alors seulement dans un cadre très strict et avec notamment suppression de toute mention de la transaction, des parties et du diagnostiqueur.

L'examen de ces exemples de diagnostics nous amène à penser que c'est notre « approximation » de la conversion entre les deux étiquettes qui est en cause. En effet, sans reprendre exactement les cas de lettres égales, la demi-douzaine d'exemples que nous avons pu analyser montre que l'énergie utilisée dans un logement est rarement unique et que la proportion d'électricité consommée fait varier fortement la lettre de l'étiquette « climat » pour une lettre « énergie » donnée.

Nous pouvons donc écarter cette hypothèse d'incohérence des étiquettes.

## 2.2. Représentativité de la base

Nous avons testé la représentativité de l'échantillon des références pour lesquelles le DPE est renseigné par rapport aux autres références des bases BIEN et PERVAL répondant aux critères des indices Notaires – INSEE.

Dans un premier temps, une analyse descriptive a été menée sur les bases des avant-contrats/ventes pour les transactions d'appartements et de maisons. Le tableau ci-dessous présente, pour les maisons et les appartements, l'écart entre le prix théorique des biens (moyenne des prix estimés par le modèle Notaires – INSEE) et leur prix réel (moyenne des prix constatés).

	BASE	TYPE	Etiquettes des diagnostics	N	Prix moyen	Prix moyen estimé	Ecart en €	Ecart en %
Île-de-France	Avant-Contrats	Appartements	Renseignées	7 497	5 780 €	6 100 €	-320 €	-6%
	Avant-Contrats	Appartements	Ensemble	8 573	5 820 €	6 140 €	-320 €	-5%
	Ventes	Appartements	Renseignées	18 759	5 180 €	5 350 €	-160 €	-3%
	Ventes	Appartements	Ensemble	145 612	5 050 €	5 130 €	-80 €	-2%
	Avant-Contrats	Maisons	Renseignées	2 808	360 000 €	376 200 €	-16 200 €	-4%
	Avant-Contrats	Maisons	Ensemble	3 058	360 000 €	375 900 €	- 15 910 €	-4%
	Ventes	Maisons	Renseignées	7 724	358 100 €	363 500 €	-5 400 €	-2%
	Ventes	Maisons	Ensemble	59 620	339 500 €	346 100 €	-6 630 €	-2%
Province	Avant-Contrats	Appartements	Renseignées	37 471	2 350 €	2 280 €	70 €	3%
	Avant-Contrats	Appartements	Ensemble	55 933	2 360 €	2 280 €	80 €	3%
	Ventes	Appartements	Renseignées	15 821	2 510 €	2 420 €	80 €	3%
	Ventes	Appartements	Ensemble	232 535	2 540 €	2 480 €	60 €	2%
	Avant-Contrats	Maisons	Renseignées	56 540	191 200 €	184 200 €	7000 €	4%
	Avant-Contrats	Maisons	Ensemble	68 854	190 500 €	184 600 €	5900 €	3%
	Ventes	Maisons	Renseignées	23 033	197 000 €	186 200 €	10800 €	6%
	Ventes	Maisons	Ensemble	333 587	193 100 €	185 500 €	7600 €	4%

L'écart obtenu entre le prix théorique et le prix réel du bien semble équivalent qu'il s'agisse de l'ensemble de la base ou de notre échantillon. Cependant, on peut noter que cet écart diffère sur la base des ventes de maisons, dans des proportions légèrement plus importantes sur notre échantillon que sur l'ensemble de la base, avec respectivement un écart de 6% et 4%.

Dans un deuxième temps, un test de Student nous permet de comparer la moyenne des écarts obtenue sur notre échantillon à celle obtenue sur l'échantillon des autres transactions.

A partir des résultats de ce test, nous pouvons rejeter l'hypothèse d'égalité des moyennes sur la base des ventes mais ne pas rejeter cette hypothèse sur la base des avant-contrats tant en province qu'en Île-de-France.

En conclusion, notre échantillon n'est pas jugé représentatif de l'ensemble de la base des ventes utilisée pour le calcul des indices Notaires - INSEE. Ceci s'explique par le fait que notre échantillon n'est quasiment constitué que par les transactions dont les actes sont télétransmis ; sa représentativité est donc largement soumise à la variabilité du taux de télétransmission ; or ce taux est très inégal d'un département à un autre et en cours de progression dans la plupart des départements. Lorsqu'on effectue ce même test par département, on rejette l'hypothèse d'égalité des moyennes pour la moitié des départements de province. Il n'est cependant pas possible d'établir par département un lien direct entre le faible taux de télétransmission et la représentativité de l'échantillon.

Le fait que le sous-ensemble des avant-contrats pour lesquels le DPE est renseigné soit représentatif de la base complète des avant-contrats alors que ce n'est pas le cas pour les ventes est dû à l'historique de développement de ces deux bases et au fait que la majeure partie des avant-contrats de nos bases intègrent les DPE : l'échantillon est donc plus proche de la base d'origine.

Toutefois, la base des avant-contrats n'étant pas représentative des ventes, nous avons conservé l'étude des deux bases et privilégions les résultats obtenus sur les bases des ventes.

L'évolution des deux bases devrait à l'avenir amener à une meilleure couverture des avant-contrats entraînant une meilleure base d'avant-contrats avec un DPE renseignés et à une plus forte télétransmission des actes de ventes entraînant un meilleur taux de renseignement des DPE dans les ventes et donc également une meilleure base de ventes avec un DPE renseignés.

### 2.3. Analyse de la corrélation entre étiquettes et caractéristiques des biens

Les principales caractéristiques des biens sont celles utilisées dans les modèles d'estimation des indices Notaires – INSEE.

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques utilisées :

VARIABLES	Caractéristiques des biens (modèles Indices Notaires-INSEE)			
	PROVINCE		ILE-DE-FRANCE	
	Appartements	Maisons	Appartements	Maisons
Année de la mutation	x	x	x	x
Mois de la mutation	x	x	x	x
Epoque de construction	x	x	x	x
Nb. salles de bain	x	x	x	x
Nb. Garages	x	x	x	x
Etat du bien	x	x		
Etage*Ascenseur	x		x	
Nb. Caves	x		x	
Terrasse ou balcon	x			
Surface*Nb. pièces	x		x	
Nb. Niveaux		x		x
Surface habitable		x		x
Surface de terrain		x		x
Sous-sol		x		x
Nombre de bâtiments				x
Zone détaillée * Nb. Pièces	x	x	x	x

Les indices Notaires – INSEE sont calculés par strates, c'est-à-dire qu'il existe un modèle pour chacune des strates. Elles sont construites de manière différenciée en Île-de-France et en province et selon le type de bien. En fonction des volumes disponibles, une strate peut correspondre directement à une commune, à un regroupement de communes spécifiques ou encore au croisement des grandes régions (ZEAT) et du type de commune. La province compte environ 100 strates pour les appartements et 170 pour les maisons ; l'Île-de-France compte 15 strates pour les appartements et 7 pour les maisons.

La zone détaillée correspond à une subdivision de la strate.

Dans cette partie, nous avons cherché à analyser la corrélation entre les caractéristiques des biens et l'étiquette énergie d'une part, puis l'étiquette climat d'autre part sur l'ensemble des bases disponibles (ventes et avant-contrats en province et en Île-de-France). Il faut toutefois noter qu'une corrélation n'implique pas nécessairement une dépendance. En effet, deux variables peuvent être corrélées uniquement parce qu'elles sont toutes deux dépendantes d'une troisième.

En ce qui concerne les variables qualitatives telles que l'état du bien ou la zone climatique, nous utilisons un test du khi2. Ce test permet de conclure à l'indépendance ou non entre deux variables.

En ce qui concerne les variables ordinales et continues, comme par exemple le prix de vente ou le nombre de pièces nous utilisons le test du coefficient de Spearman. L'opération se déroule en deux temps : d'abord le calcul du coefficient et ensuite le test de Spearman pour savoir si ce coefficient peut être considéré ou non comme significatif. Ce coefficient varie entre -1 (corrélation négative) et 1 (corrélation positive), un coefficient proche de 0 indiquant l'absence de corrélation. Plus la valeur du coefficient est proche de -1 ou 1, plus la force de la relation entre les variables testées est importante.

Par exemple, le coefficient de Spearman indique une corrélation de 0,892 entre la surface habitable et le nombre de pièces dans les données de ventes d'appartements. Cela indique que ces 2 variables sont très fortement corrélées, ce qui est un résultat tout à fait logique et attendu.

La surface habitable est également très liée (0,534) au prix (plus le bien est grand et plus son prix est élevé) et est assez négativement liée (-0,245) au prix au m<sup>2</sup> (plus le bien est grand et plus son prix au m<sup>2</sup> est faible).

Pour les variables qualitatives, l'état du bien (uniquement disponible en province) et la zone climatique ne sont pas jugées indépendantes des étiquettes énergie et climat.

Pour les autres variables, nous avons regroupé dans les tableaux ci-dessous les coefficients de Spearman quantifiant d'une part, la relation entre les caractéristiques des biens avec l'étiquettes énergie et climat, et d'autre part, entre l'étiquette énergie et l'étiquette climat. Les coefficients positifs sont surlignés en rouge et les coefficients négatifs en bleu :

## Coefficients de corrélation de Spearman : les appartements anciens

	ÎLE-DE-FRANCE				PROVINCE			
	9 102 avant-contrats		20 713 ventes		37 607 avant-contrats		15 262 ventes	
	Energie	Climat	Energie	Climat	Energie	Climat	Energie	Climat
<b>Etiquette énergie</b>	1,000	0,152	1,000	0,184	1,000	0,187	1,000	0,181
<b>Etiquette climat</b>	0,152	1,000	0,184	1,000	0,187	1,000	0,181	1,000

<b>Nombre de pièces</b>	-0,294	0,111	-0,296	0,105	-0,249	0,186	-0,295	0,180
<b>Epoque de construction</b>	-0,123	-0,109	-0,143	-0,168	-0,160	-0,314	-0,135	-0,354
<b>Surface habitable</b>	-0,379	0,108	0,373	0,101	-0,320	0,180	-0,380	0,183
<b>Surface par pièce</b>	-0,199	0,006	-0,161	-0,005	-0,124	ns*	-0,141	ns*
<b>Nombre de garages</b>	-0,158	-0,056	-0,257	-0,103	-0,087	-0,066	-0,162	-0,124
<b>Etage</b>	-0,038	0,068	-0,059	0,106	ns*	0,055	-0,036	0,133
<b>Nombre de caves</b>	**	**	-0,024	0,208	**	**	0,025	0,273
<b>Etat du bien</b>	**	**	**	**	**	**	-0,097	-0,156
<b>Terrasse</b>	**	**	**	**	**	**	-0,065	-0,137
<b>Nombre de salles de bain</b>	-0,109	-0,003	-0,135	-0,01	**	**	-0,049	-0,042
<b>Balcon</b>	**	**	**	**	**	**	-0,039	-0,082

<b>Année de vente</b>	-0,051	-0,0006	-0,161	-0,005	-0,050	-0,048	-0,041	ns*
-----------------------	--------	---------	--------	--------	--------	--------	--------	-----

<b>Prix au m<sup>2</sup></b>	0,139	-0,034	0,151	-0,059	-0,044	-0,308	ns*	-0,301
<b>Prix de vente</b>	-0,166	0,038	-0,161	0,024	-0,329	-0,067	-0,347	-0,080

\* Seules les valeurs des coefficients de Spearman jugées significatives après le test (au seuil de 1%) sont reportées dans le tableau. Dans le cas contraire on retrouve la mention « ns ».

\*\* La variable est inexistante dans la base.

- **La relation entre l'étiquette énergie et l'étiquette climat** est légèrement positive et du même ordre de grandeur en Île-de-France et en province. Les valeurs des coefficients de corrélation atteignent respectivement, 0,152 / 0,187 sur les avant-contrats et 0,184 / 0,181 sur les ventes. Cela signifie que lorsque l'étiquette énergie est plus élevée, l'étiquette climat l'est également. Ce résultat n'est pas surprenant. En revanche, la faiblesse de la relation l'est un peu plus et est due à la diversité des énergies utilisées ;
- Qu'il s'agisse d'une mutation intervenue en Île-de-France ou en province, **la relation avec la surface (ou le nombre de pièces)** est fortement négative pour l'étiquette énergie et légèrement positive pour l'étiquette climat : cela signifie que, lorsque le nombre de pièces augmente, la valeur du diagnostic énergie diminue (la consommation par m<sup>2</sup> est donc plus faible), par contre la valeur de l'étiquette climat est plus élevée (les émissions de CO<sup>2</sup> sont plus fortes). Ces résultats peuvent s'expliquer par des besoins en eau chaude sanitaire plus importants proportionnellement à la surface pour les petits appartements. Ce résultat est intéressant pour montrer la différence entre les deux diagnostics, qu'on trouve plus prononcée en province ;
- **La relation avec l'époque de construction** est négative en province ainsi qu'en Île-de-France. Cela montre que les appartements plus récents (époque de construction plus élevée) ont des diagnostics meilleurs (valeur de diagnostic plus basse). Notons qu'en province, la relation existant entre l'époque de construction et l'étiquette climat est nettement plus forte que celle constatée avec l'étiquette énergie qu'il s'agisse des avant-contrats ou des ventes ;
- Sur l'Île-de-France, **la relation avec le nombre de garages et de salles de bains** est négative pour l'étiquette énergie, le lien entre le nombre de pièces et ces variables explique sans doute cette relation. Par contre, il n'y a pas ou peu de relations avec le diagnostic « climat ». Alors qu'en province, la valeur des coefficients est équivalente qu'il s'agisse de l'étiquette énergie ou de l'étiquette climat. Elle est très faible en ce qui concerne le nombre de garages et quasiment nulle concernant le nombre de salles de bains ;
- **La relation avec la surface par pièce** est assez fortement négative pour l'étiquette énergie et nulle pour l'étiquette climat. Les appartements avec de grandes pièces semblent donc dépenser moins d'énergie mais émettre autant de CO<sup>2</sup> que ceux qui ont des pièces petites. C'est le même constat en province en ce qui concerne le diagnostic énergie, cependant, la relation n'est pas significative avec le diagnostic climat ;

- En province, **la relation avec les prix de vente et les prix au m<sup>2</sup>** est négative : lorsque le diagnostic énergie s'améliore, le prix de vente augmente plus fortement qu'en Île-de-France mais le prix au m<sup>2</sup> augmente aussi, bien que ce soit dans une moindre mesure. A l'inverse, lorsque le diagnostic climat s'améliore, c'est le prix au m<sup>2</sup> qui augmente de façon plus prononcée et le prix de vente dans une moindre mesure.

En Île-de-France, les résultats concernant l'étiquette énergie vont dans le même sens mais de façon plus prononcée, **la relation de l'étiquette énergie avec les prix est à double sens** : lorsque le diagnostic s'améliore (valeur en baisse), le prix de vente semble monter alors que le prix au m<sup>2</sup> semble baisser. Cette relation est sans doute due à la forte influence géographique sur les prix dans notre échantillon : les appartements à Paris sont beaucoup plus chers au m<sup>2</sup> qu'en banlieue et pas forcément plus chers en valeur. Contrairement à la province, la relation est par contre très faible avec l'étiquette climat ;

- La relation avec la présence d'une terrasse (variable uniquement présente dans les modèles de province) est négative : le fait de disposer d'une terrasse améliore le diagnostic climat et dans une plus faible mesure celui de l'énergie ;
- **Enfin, la relation avec l'année de transaction** est légèrement négative en Île-de-France et en province. Même si elle est peu significative, cela montre une amélioration des diagnostics des ventes les plus récentes par rapport à ceux des ventes de 2010.

En Île-de-France, on note d'une façon générale que les relations entre les caractéristiques des biens et l'étiquette énergie sont beaucoup plus fortes (positivement ou négativement) que celles avec l'étiquette climat. Ce résultat ne se vérifie pas en province, où pour une variable telle que l'époque de construction, la valeur du coefficient de corrélation est plus forte pour l'étiquette climat que pour celle de l'énergie.

## Coefficients de corrélation de Spearman : les maisons anciennes

	ÎLE-DE-FRANCE				PROVINCE			
	3 350 avant-contrats		7 974 ventes		56 579 avant-contrats		21 967 ventes	
	Energie	Climat	Energie	Climat	Energie	Climat	Energie	Climat
<b>Etiquette énergie</b>	1,000	0,421	1,000	0,439	1,000	0,336	1,000	0,357
<b>Etiquette climat</b>	0,421	1,000	0,439	1,000	0,336	1,000	0,357	1,000
<b>Surface habitable</b>	-0,292	-0,152	-0,314	-0,181	-0,362	-0,110	-0,346	-0,128
<b>Surface de terrain</b>	ns*	-0,055	ns*	ns*	**	**	**	**
<b>Epoque de construction</b>	-0,233	-0,339	-0,238	-0,369	-0,314	-0,347	-0,355	-0,426
<b>Nombre de pièces</b>	-0,228	-0,132	-0,268	-0,146	-0,238	-0,024	-0,220	-0,027
<b>Surface par pièce</b>	-0,139	-0,059	-0,125	-0,084	-0,198	-0,105	-0,198	-0,129
<b>Nombre de caves</b>	ns*	ns*	0,083	0,161	**	**	0,063	0,116
<b>Nombre de bâtiments</b>	ns*	ns*	0,068	0,076	**	**	**	**
<b>Nombre de niveaux</b>	-0,088	ns*	-0,159	-0,056	ns*	0,112	ns*	0,159
<b>Nombre de garages</b>	-0,103	-0,075	-0,107	-0,085	-0,027	ns*	-0,094	-0,041
<b>Nombre de salles de bain</b>	-0,113	-0,079	-0,215	-0,155	ns*	-0,049	-0,142	-0,065
<b>Année de vente</b>	-0,065	-0,053	-0,08	-0,058	-0,039	-0,024	-0,040	-0,047
<b>Prix de vente</b>	-0,194	-0,033	-0,19	ns*	-0,227	-0,174	-0,414	-0,240

\* Seules les valeurs des coefficients de Spearman jugées significatives après le test (au seuil de 1%) sont reportées dans le tableau. Dans le cas contraire on retrouve la mention « ns ».

\*\* La variable est inexistante dans la base.

- En province et encore plus en Île-de-France, **la relation entre les deux étiquettes** est beaucoup plus marquée que pour les appartements. Il semblerait donc que les modes de consommation soient moins diversifiés, ce qui est sans doute dû au fait que l'électricité (principale source d'énergie impliquant une baisse du DPE « climat » par rapport au DPE « énergie ») soit moins employée dans l'habitat individuel ;
- En Île-de-France, **la relation avec l'époque de construction** est la plus importante pour l'étiquette climat et reste importante pour l'étiquette énergie. En province, la force de la relation avec l'étiquette climat est équivalente qu'il s'agisse du collectif ou de l'individuel, mais elle est en revanche plus importante avec l'étiquette énergie concernant les maisons. Cela montre l'amélioration du bâti au fil du temps tant en termes d'énergie consommée que de rejets de CO<sup>2</sup>. Toutefois cette amélioration est plus importante au niveau du diagnostic énergie pour les maisons en province ;
- En Île-de-France et en province, **les relations avec les autres variables** sont globalement moins marquées que pour les appartements. On retrouve la relation négative avec le nombre de pièces et la surface habitable, les grandes maisons ont une moindre consommation que les petites. En revanche, cette relation n'est pas inversée pour le diagnostic climat, qui reste plus favorable aux biens de plus grande taille surtout en Île-de-France ;
- Alors qu'elle était très faible en appartements, la relation entre le prix de vente et le diagnostic climat en maisons ressort de façon bien plus prononcée en province ;
- La relation avec le nombre de niveaux est négative mais assez faible, voire même non significative pour le diagnostic énergie en province. Celle avec le nombre de bâtiments (variable utilisée uniquement dans le modèle d'Île-de-France) ou de caves en Île-de-France, ou l'existence d'un sous-sol en province, est positive mais négligeable. Avec la surface du terrain, il n'y a pas de corrélation, quelle que soit la zone géographique.
- Enfin, comme pour les appartements, la relation avec l'année de transaction est légèrement négative.

## 2.4. Conclusions de l'étude de faisabilité

Au terme de cette étude de faisabilité, nous pouvons tout d'abord, après examen d'une sélection d'actes dans leur intégralité, écarter l'hypothèse d'existence de combinaisons incohérentes des étiquettes énergie et climat.

Le rejet de l'hypothèse d'égalité des moyennes entre notre échantillon de DPE renseigné et les autres transactions de la base, nous rappelle les limites déjà indiquées dans la note de cadrage de l'étude : le caractère récent de l'introduction des variables issues du DPE dans les bases et leur montée en charge progressive et inégale selon les départements limitent l'interprétation et la validation de l'étude. Toutefois, faute d'alternative, nous avons réalisé cette étude sur l'ensemble des bases des ventes et des avant-contrats tout en gardant en tête cette possible source d'erreur dans l'analyse des résultats.

Enfin, nous pouvons confirmer l'hypothèse *a priori* d'un impact de l'époque de construction, du nombre de pièces et de l'état du bien sur la valeur des variables du DPE, alors que les autres caractéristiques des biens utilisées semblent être plus corrélées aux prix qu'aux valeurs des diagnostics. Ces résultats seront à prendre en compte lors de l'analyse des impacts du DPE sur le prix. En effet, les taux de renseignement de l'état du bien et de l'époque de construction sont assez faibles, tant pour les appartements que pour les maisons, avec respectivement un peu plus de 50% et 60% en moyenne. L'impact du DPE sur le prix pourrait alors, par exemple, être dû dans une certaine mesure aussi bien à l'état du bien, et non au seul DPE. Cette dernière variable fera l'objet d'une analyse plus approfondie dans la partie suivante de recherche du modèle.

### 3. RECHERCHE D'UN MODELE

#### 3.1. Information préalable

Cette partie consiste à tester différents modèles visant à mettre en évidence l'impact des étiquettes énergie et climat sur le prix des logements. Les modèles Notaires – INSEE étant calculés sur des bases de 2 années de transactions, nous avons utilisées les 2 années complètes les plus récentes pour la recherche du modèle, soit 2010-2011.

Nous disposons de 4 bases de test distinctes sur les logements anciens en France : on peut en effet croiser, appartements/maisons et ventes/avant-contrats. Nous allons réaliser nos travaux sur ces 4 bases, qui ont des volumes différents comme l'indique le tableau ci-dessous.

Type de Logements	Champs Indices Notaires-INSEE		Champs Indices Notaires-INSEE ayant les 2 étiquettes du DPE	
	Ventes 2010	2011	Ventes 2010 - 2011	Avant-contrats 2010 - 2011
Appartements	441	500	89	800
Maisons	482	400	107	500

La volumétrie d'ensemble des références disposant des 2 étiquettes du DPE semble insuffisante pour permettre de mener une étude fine au niveau géographique.

Pour utiliser au mieux les données disponibles, le choix a été fait d'utiliser les coefficients obtenus à partir des modèles des indices Notaires – INSEE pour figer l'apport des autres caractéristiques des biens mutés à partir des bases complètes et déterminer ainsi le prix « équivalent au prix du bien de référence des indices » de chacune des transactions.

Nous pourrions alors sélectionner les seules références pour lesquelles les étiquettes du DPE sont renseignées dans les bases et réaliser des régressions sur ces références pour les seules variables des diagnostics. Cette limitation des variables explicatives permettra donc de travailler sur un moindre volume de transactions.

#### 3.2. Principe de modélisation en deux étapes

##### 3.2.1. Evaluation du prix « équivalent au prix du bien de référence des indices »

La modélisation s'effectue, dans cette partie, sur l'ensemble des transactions 2010 et 2011 entrant dans le champ des Indices Notaires-INSEE.

Le prix « équivalent au prix du bien de référence des indices » d'un appartement (prix au m<sup>2</sup>) ou d'une maison (prix de vente) est le prix qu'aurait ce bien s'il avait les mêmes caractéristiques que le bien de référence.

Afin de déterminer le prix « équivalent au prix du bien de référence des indices » d'un bien, un modèle linéaire a été construit pour chacun des types de bien et chacune des strates géographiques des indices. Les caractéristiques ayant un impact sur le prix d'un bien sont différentes selon qu'il s'agit d'une maison ou d'un appartement et varient localement. De plus, les indices Notaires-INSEE reflètent l'évolution des prix au m<sup>2</sup> des appartements et des prix de vente des maisons, la surface habitable étant jugée trop faiblement renseignée dans la base des maisons.

Dans les modèles de régression linéaire utilisés, la variable à « expliquer » est le prix du bien et les variables « explicatives » sont les caractéristiques de ce bien retenues dans les modèles Notaires-INSEE (listées au §2.3). Les coefficients du modèle sont estimés à partir d'un ajustement linéaire des prix d'origine transformés en leurs logarithmes. On revient ensuite au calcul de la fonction non-linéaire par une transformation inverse exponentielle. Cette méthode est utilisée pour « linéariser » une relation non linéaire et permet d'interpréter les coefficients obtenus comme une approximation du pourcentage de variation du prix pour une variation des caractéristiques du bien.

Pour les bases de contrats de ventes, les modèles et les stratifications utilisés sont strictement les mêmes que pour le calcul des indices Notaires-INSEE dans leur dernière version. En revanche, pour les avant-contrats, les modèles ont été adaptés en province du fait que certaines caractéristiques des biens utilisées dans les modèles de calcul des indices Notaires-INSEE ne sont pas encore disponibles sur la base des avant-contrats (telles que le nombre de salles de bains, la qualité du bien ou la zone).

Nous avons procédé de la manière suivante pour chacun des deux types de bien (appartements/maisons):

- Première régression du prix en fonction des variables incluses dans les modèles Notaires-INSEE,
- Deuxième régression identique à la première mais en ayant éliminé de la base les transactions dont la valeur prédite par le modèle s'éloigne de plus de 2 écarts-types de la valeur réelle (bien atypiques),
- Calcul du prix « équivalent au prix du bien de référence des indices » d'un bien en ôtant du prix la valeur de chacune des caractéristiques relatives au bien (correspondant aux coefficients obtenus à l'issue de la deuxième régression) et en le ramenant aux caractéristiques du « bien de référence ».

Cette procédure respecte la méthodologie des indices Notaires – INSEE. Il est important de souligner que le choix des caractéristiques du « bien de référence » n'a pas d'influence sur les résultats du modèle. Dans la majorité des cas, nous avons opté pour la modalité de la caractéristique la plus fréquente.

### 3.2.2. Modélisation du prix « équivalent au prix du bien de référence des indices » en fonction de l'étiquette énergie et de l'étiquette climat

La modélisation s'effectue, dans cette partie, sur l'échantillon des transactions 2010 et 2011 entrant dans le champ des indices Notaires-INSEE pour lesquelles les deux étiquettes du DPE sont renseignées.

Dans ce paragraphe, la variable à « expliquer » est le prix « équivalent au prix du bien de référence des indices » et les variables « explicatives » sont les étiquettes énergie et climat des diagnostics de performance énergétique. Dans un premier temps, les étiquettes seront ajoutées comme variables explicatives ensemble dans le modèle. Dans un deuxième temps, chacune d'entre elles sera ajoutée dans un modèle propre. Les coefficients du modèle sont estimés à partir d'un ajustement linéaire des prix « équivalents au prix du bien de référence des indices » d'origine transformés en leurs logarithmes de la même manière que dans le modèle utilisé pour le déterminer.

Dans cette deuxième étape, il n'a pas été possible de conserver la stratification initiale utilisée dans les indices Notaires-INSEE en province, les volumes par strate de l'échantillon étant jugés trop faibles ; Ces volumes sont proposés en **annexe 1**.

Les différentes stratifications testées sont les suivantes :

- Stratification 1 : la zone climatique
- Stratification 2 : le type de communes selon la définition de l'INSEE (commune rurale, commune urbaine – centre, commune urbaine – périphérie)
- Stratification 3 : le croisement de la zone climatique avec le type de commune défini par l'INSEE
- Stratification 4 : la zone Scellier :
  - A : agglomération parisienne, côte d'Azur entre Hyères et Menton et Genevois français ;
  - B1 : pourtour de la Zone A, grandes agglomérations, certaines communes chères, îles et DOM ;
  - B2 : pourtour de la Zone B1, reste de l'Île-de-France, communes chères en zones littorales ou frontalières, et la plupart des agglomérations de plus de 50 000 habitants ;
  - C : reste du territoire.
- Stratification 5 : le croisement de la zone climatique avec la zone Scellier

Nous avons procédé de la manière suivante par strate et par type de bien (appartements/maisons):

- Régression du prix « équivalent au prix du bien de référence des indices » en fonction de l'étiquette énergie et de l'étiquette climat. Les modalités A et B des DPE ont été regroupées pour des raisons de volumétrie,

- Deuxième régression identique à la première en ayant éliminé de la base les transactions dont la valeur prédite par le modèle s'éloigne de la valeur réelle dans des proportions trop importantes.

L'ensemble des modèles étudiés a été testé sur la base des ventes ainsi que sur la base des avant-contrats.

- Au préalable, les données de province et d'Île-de-France ont été traitées séparément avec une première approche du calcul du prix équivalent au prix du bien de référence différente. En province, la stratification utilisée dans cette étape était le croisement de la zone climatique avec le type de communes défini par l'INSEE (stratifications 2 et 3). En Île-de-France, la stratification était celle des indices-notaires-INSEE. Ensuite, l'impact des étiquettes climat et énergie simultanément sur le prix<sup>1</sup> a été calculé pour chacune des modalités du croisement de la zone climatique avec le type de commune INSEE. Cette approche nous a permis de disposer de premiers résultats :

Sur la base des avant-contrats, on retrouve un résultat attendu : l'impact du diagnostic sur le prix<sup>6</sup> est globalement d'autant plus positif que le DPE énergie/climat est bon par rapport aux étiquettes de référence (« D » pour l'étiquette énergie et « E » pour l'étiquette climat) et il est d'autant plus négatif que le DPE énergie/climat est mauvais.

En revanche, contrairement à nos attentes, les résultats montrent que l'impact des étiquettes sur le prix<sup>1</sup> est différent selon le type de bien sur la base des avant-contrats. En effet, en appartements, c'est l'étiquette climat qui a un impact significatif sur le prix<sup>1</sup> alors qu'en maisons, c'est l'étiquette énergie.

Pour la suite de l'étude, nous avons souhaité travailler sur les données « France entière », ce qui nous a conduit à harmoniser le calcul du prix<sup>1</sup>. Nous avons donc décidé d'abandonner les stratifications 2 et 3.

- Ensuite, sur la base des données « France entière », nous avons testé le modèle de régression du prix<sup>1</sup> en fonction de l'étiquette énergie (en maisons) et de l'étiquette climat (en appartement) selon la stratification 4 (zone PTZ+). Les résultats obtenus sont présentés en **annexe 2**.

Dans un premier temps, ces régressions montrent que l'étiquette DPE (énergie en appartements et climat en maisons) a un impact sur le prix<sup>6</sup> qui est différent selon la zone Scellier. Par exemple, pour les ventes de maisons, l'impact le prix<sup>6</sup> d'une étiquette énergie « G », par rapport à l'étiquette « D » de référence, passe de -7% en zone Scellier « A » à -17% en zone Scellier « C ».

---

<sup>6</sup> Prix équivalent au prix du bien de référence

Dans un deuxième temps, nous avons cherché à isoler l'effet « propre » de l'étiquette et celui de son interaction avec la zone Scellier, c'est-à-dire en réalisant un modèle sans stratification et en incluant comme variable explicative l'étiquette ainsi que son croisement avec la zone Scellier. Par exemple, pour les ventes de maisons, les étiquettes « C » et « G » ont un impact significatif sur le prix<sup>1</sup> quelque soit la zone Scellier par rapport à l'étiquette de référence « D ». Ce n'est pas le cas des étiquettes « AB », « E » et « F » qui n'ont d'impact sur le prix<sup>1</sup> qu'en interaction avec la zone Scellier.

Puis nous avons testé pour les maisons le même modèle que précédemment non pas en fonction de l'étiquette énergie mais en utilisant la valeur médiane de la tranche du DPE de manière à modéliser la valeur d'un kWhEP/m<sup>2</sup>/an. Et ce uniquement pour les maisons. Ces modèles donnent des résultats qui sont d'apparence exploitables. Toutefois, si le but est de donner la variation entre 2 étiquettes, il semble plus intéressant de conserver les régressions initiales et de ne pas passer par ces régressions qui obligent à des simplifications assez importantes : la valorisation d'une étiquette à une valeur unique ne tient pas compte de la diversité des valeurs constatées et le résultat est forcément une valorisation linéaire du kWhEP/m<sup>2</sup>/an d'une maison alors que les efforts pour améliorer ces éléments ne sont pas linéaires.

- Puis nous avons tenté d'introduire une variable indiquant la présence probable d'énergie électrique dans les régressions relatives aux appartements.

Cette variable est construite lorsque l'étiquette climat d'un bien est meilleure que son étiquette énergie, ce qui est le cas le plus fréquent, même si nous avons remarqué qu'une partie des réseaux de chauffage urbains correspond aussi à ce cas, ce qui pourrait biaiser les résultats obtenus. Les modèles ne semblent pas plus clarifiés par l'introduction de cette variable, dont l'effet est très différent selon les régions. Devant la difficulté d'interprétation des résultats obtenus avec cette variable, nous avons renoncé à l'introduire.

		<b>Etape 1 : Calcul du prix équivalent au prix du bien de référence</b>	<b>Etape 2 : Mesure de l'impact des valeurs des DPE sur le prix équivalent au prix du bien de référence</b>
<b>Méthode 1</b>	Variable à expliquer	Prix de vente	Prix « équivalent au prix du bien de référence des indices »
	Variables explicatives	Caractéristiques des biens utilisées dans les modèles de calcul des indices Notaires-INSEE	Les étiquettes seront ajoutées ensemble dans le modèle puis chacune d'entre elles sera ajoutée dans un modèle propre
	Stratification	Strates des modèles Notaires-INSEE	<b>Stratifications 1, 4 ou 5</b>
<b>Méthode 2</b>	Variable à expliquer	Prix de vente	Prix « équivalent au prix du bien de référence des indices »
	Variables explicatives	Caractéristiques des biens utilisées dans les modèles de calcul des indices Notaires-INSEE	Les étiquettes seront ajoutées ensemble dans le modèle puis chacune d'entre elles sera ajoutée dans un modèle propre
	Stratification	Strates des modèles Notaires-INSEE	<b>Aucune stratification</b>

Les résultats obtenus à partir du modèle « France entière » de régression du prix<sup>7</sup> en fonction des diagnostics pour les maisons et les appartements (modèles 1 et 2) selon la stratification 5 (croisement entre la zone climatique et la zone Scellier) sont présentés en **annexe 3**.

Le modèle appliqué aux maisons et celui appliqué aux appartements apparaissent plus satisfaisants en termes de significativité des coefficients sur la base des avant-contrats. Cependant, les coefficients  $R^2$  (pouvoir explicatif du modèle) par strate sont très faibles, ce qui est dû en partie au peu de variables explicatives incluses dans le modèle et à son manque de finesse géographique.

On retrouve un résultat attendu : l'impact du diagnostic sur le prix<sup>2</sup> est globalement d'autant plus positif que le DPE énergie/climat est bon par rapport aux étiquettes de référence (« D » pour l'étiquette énergie et « E » pour l'étiquette climat) et il est d'autant plus négatif que le DPE énergie/climat est mauvais. Cependant, ces résultats se vérifient de façon moins nette sur les bases des appartements.

Par ailleurs, les résultats montrent que l'impact des étiquettes sur le prix<sup>2</sup> est différent selon le type de bien. En effet, en appartements, c'est l'étiquette climat qui a un impact

<sup>7</sup> Prix équivalent au prix du bien de référence

significatif sur le prix<sup>8</sup> alors qu'en maisons, c'est l'étiquette énergie. De plus, la colinéarité entre les valeurs des deux diagnostics est très forte, **nous avons donc choisi pour la suite de l'étude d'étudier leurs impacts sur le prix<sup>8</sup> dans deux modèles de manière indépendante** : un modèle expliquant le prix<sup>8</sup> par l'étiquette énergie et portant sur les maisons, l'autre expliquant le prix<sup>8</sup> par l'étiquette climat et portant sur les appartements. Les résultats obtenus sont plus cohérents en termes d'impact de chacun des diagnostics et plus facilement interprétables. Par exemple, dans les modèles incluant les deux diagnostics, le faible impact d'un des diagnostics sur le prix<sup>8</sup> peut être compensé par l'impact de l'autre diagnostic, ce qui peut rendre difficile l'interprétation des coefficients.

A partir de la méthode 1, modèle stratifié selon le croisement de la zone Scellier et la zone climatique, on obtient les résultats suivants :

- Dans une zone Scellier intermédiaire appartenant à la zone climatique H1a, le modèle appliqué aux ventes estime que le prix<sup>8</sup> d'une maison qui aurait les mêmes caractéristiques que la maison de référence et un diagnostic énergie correspondant à la lettre « C » serait supérieur d'environ 4 % par rapport à celui de cette même maison ayant l'étiquette de référence climat « D ». Ce prix<sup>8</sup> serait de 3 % inférieur avec une étiquette « F » et de l'ordre de 14 % avec une étiquette « G ».
- En zone Scellier « A » et « Abis » appartenant à la zone climatique H1a, le modèle appliqué aux ventes estime que le prix<sup>8</sup> d'un appartement qui aurait les mêmes caractéristiques que l'appartement de référence et un diagnostic climat correspondant à la lettre « D » serait inférieur d'environ 1 % par rapport à celui de ce même appartement ayant l'étiquette de référence climat « E ».

Ce deuxième exemple montre que, si l'impact des étiquettes du DPE semble être globalement conforme à ce que nous attendions, à savoir à une augmentation des prix<sup>3</sup> lorsque le diagnostic est plus favorable, il n'est pas toujours clairement établi dans toutes les strates étudiées.

A partir de la méthode 2 (non présent dans l'annexe 3 sous Word mais disponible dans l'annexe sous Excel) on obtient les résultats suivants sur les ventes de maisons :

- Le modèle utilisant comme variables explicatives les 2 étiquettes simultanément et les strates (zone climatique par zone PTZ+) montre une appréciation des maisons en fonction de la qualité des deux étiquettes (+9% pour une étiquette énergie « A » ou « B », +5% pour une étiquette énergie « C » et des coefficients négatifs pour une étiquette énergie « E » (-4%), « F » (-6%) ou « G » (-13%) mais également pour une étiquette climat « A », « B » ou « C » (+7%) voire « D » (+3%).
- En prenant le modèle utilisant en comme variables explicatives les étiquettes énergie et les strates (zone climatique par zone PTZ+), les coefficients sont

plus marqués (+13% en « AB », +6% en « C », -4% en « E », -7% en « F » et - « 14 »% en G).

- Le modèle utilisant comme variables explicatives les étiquettes climat et les strates (zone climatique par zone PTZ+) donne également des résultats cohérents quoique moins marqués : +9% en « AB », +6% en « C », +4% en « D », -2% en « F » et -6% en « G »).

Les résultats de ces modèles n'ont pas donné lieu à une exploitation plus importante, car l'impact des coefficients liés aux strates est très important et la demande était plus portée sur la sortie de résultats à un niveau plus localisé.

### 3.3. Effet de l'état du bien

Au cours des étapes précédentes, nous avons montré qu'il existait effectivement un effet du DPE sur le prix<sup>8</sup>, mais cette variable étant très fortement liée à l'état du bien, nous avons cherché à identifier dans quelle mesure cet effet pourrait être dû à l'état du bien et non simplement à l'étiquette.

Les résultats obtenus dans cette partie ne concernent que les données de province, la variable « état du bien » n'étant pas encore disponible dans la base de données de l'Île-de-France. Elle prend 3 modalités (bon, mauvais et vétuste) et est renseignée à 50% pour les appartements dont 83% de « bon état » et 60% pour les maisons dont 72% de « bon état ». Le taux de renseignement est le même sur le champ « Indices Notaires – INSEE » et sur notre échantillon de DPE renseignés.

Nous avons ajouté aux variables explicatives du modèle expliquant le prix<sup>8</sup> la variable « état du bien » ainsi que le croisement de l'état du bien avec les étiquettes du DPE (énergie pour les maisons et climat pour les appartements). Comme l'effet simple de cette variable sur le prix<sup>8</sup> est déjà pris en compte dans les modèles de régression permettant de calculer le prix<sup>8</sup>, nous nous intéressons dans cette partie à l'effet de cette variable croisée avec le DPE afin d'évaluer dans quelle mesure l'effet de l'étiquette du DPE sur le prix<sup>8</sup> est lié à l'état du bien. Ces résultats sont détaillés dans l'annexe 4.

Le premier tableau de l'annexe 4 donne les résultats des tests de significativité des effets simples et croisés des différentes variables explicatives :

- Pour les maisons, le tableau de résultats nous indique que le DPE a un effet propre sur le prix<sup>8</sup> mais aussi un effet spécifique lorsqu'il est croisé avec l'état du bien.
- Pour les appartements, le DPE et l'état du bien ont chacun un effet propre sur le prix<sup>8</sup> mais pas d'effet lorsqu'ils sont croisés. La significativité de l'effet propre de l'état du

---

<sup>8</sup> Prix équivalent au prix du bien de référence

bien sur les prix<sup>9</sup> montre une prise en compte insuffisante de cette variable dans l'étape 1 ou résulte de la sélection des biens effectuée lors de l'étape 2.

Les résultats sur les appartements ne nous encourageant pas à continuer dans cette voie, nous avons poursuivi cette étude uniquement pour les maisons, en étudiant l'impact de l'étiquette énergie sur le prix<sup>9</sup> pour chacune des modalités de la variable « état du bien » pour les maisons : B (bon), MV (mauvais et vétuste regroupés du fait du peu de transactions selon l'une ou l'autre modalité) et X (absence d'information). L'étiquette du DPE étant très liée à la zone climatique, elle-même très liée au prix, nous l'avons conservée dans le modèle en tant que variable explicative

Le tableau ci-dessous (extrait du deuxième tableau de l'annexe 4) présente l'impact des différentes étiquettes en pourcentage du prix<sup>9</sup> selon l'état du bien, pour les maisons :

Nombre de Références	R <sup>2</sup>	Niveau standard	Etat du bien	Etiquette Energie (réf : D)					Zone climatique (Rèf : H1c)						
				AB	C	E	F	G	H1a	H1b	H2a	H2b	H2c	H2d	H3
7 534	0,210	176 900 €	Bon	15%	9%	-5%	-10%	-11%	-9%	-13%	-20%	-18%	-4%	17%	47%
2 982	0,178	186 100 €	Mauvais/Vétuste			-8%	-13%	-21%	-10%	-12%	-19%	-15%		22%	61%
11 459	0,182	193 300 €	Inconnu	18%	9%	-9%	-15%	-25%	-11%	-13%	-7%	-15%	-7%		31%

*Lecture : le prix<sup>9</sup> d'une maison en bon état augmente de 15% lorsque son étiquette énergie vaut « A » ou « B », de 9 % lorsqu'elle vaut « C » et diminue de 5, 10 et 11 % lorsque cette étiquette énergie vaut respectivement « E », « F » ou « G ».*

*Le test de nullité des coefficients est effectué pour chaque coefficient calculé. Dans le tableau n'apparaissent que ceux pour lesquels la valeur du coefficient est significativement différente de 0. La caractéristique a un impact sur le prix.*

Comme attendu par suite de l'analyse de l'effet de la variable état du bien et de son croisement avec le DPE, on note une forte différenciation des coefficients en fonction de l'état du bien (hormis pour l'étiquette « C »). On remarque d'ailleurs que les coefficients sont moins prononcés sur le sous-ensemble des biens en bon état, ce qui tendrait à montrer que cet ensemble est plus homogène.

Par rapport à une étiquette énergie « D », l'impact sur le prix<sup>9</sup> varie de -5 % à -11 %, respectivement pour les étiquettes « E » et « G » pour les biens en « bon état » alors qu'il varie de -8 % à -21 % pour les biens « mauvais » et « vétustes ».

Les impacts relatifs aux biens d'état « inconnu » sont difficilement interprétables.

Ces tests ne nous permettent toutefois pas de conclure quant à la part des coefficients calculés sur l'étiquette qui serait imputable à l'état du bien mais ils montrent que la connaissance de l'état du bien permet d'avoir des sous-échantillons plus homogènes et ainsi

<sup>9</sup> Prix équivalent au prix du bien de référence

de mieux estimer l'impact de l'étiquette énergie elle-même et non un mélange de cette dernière avec l'état du bien.

Nous en concluons que nos travaux ont tendance à surestimer ou sous-estimer l'effet des étiquettes selon l'état du bien et que les résultats issus des régressions devront tenir compte de ce biais, d'autant que nous n'avons pas suffisamment d'éléments pour le quantifier. La qualité du bien est en effet une variable relativement récente dans les bases notariales en Île-de-France et, contrairement à la plupart des variables des bases, elle ne repose que sur une description du bien par les parties au moment de l'acte. Il est donc fréquent que cette information ne soit pas renseignée par l'étude lors de l'acte notarié et ne soit donc pas disponible. En Île-de-France, cette variable n'était pas disponible dans le logiciel mis à disposition des codificateurs jusqu'à l'année dernière.

### 3.4. Conclusion

Les tests des modèles ont permis de choisir de se baser sur deux modèles : un modèle expliquant le prix<sup>10</sup> et portant sur les maisons, l'autre expliquant le prix<sup>10</sup> par l'étiquette climat et portant sur les appartements.

A ce stade, nous pouvons confirmer l'existence d'un impact de la valeur du diagnostic énergie sur le prix<sup>10</sup> d'une maison et d'un impact du diagnostic climat sur celui d'un appartement. Cependant, l'indicateur  $R^2$ , qui exprime la proportion de la variation du prix<sup>10</sup> expliquée par la variation des diagnostics énergie ou climat, est faible.

Pour les maisons, on peut distinguer l'effet de la qualité du bien et l'effet des DPE. En revanche, pour les appartements, l'effet du DPE que nous mesurons peut inclure un effet de l'état du bien, ce qui peut entraîner des erreurs dans les estimations.

Nous ne proposerons donc pas de résultats sur les appartements anciens au sein de cette étude.

En revanche, les modèles de calcul de l'influence du DPE sur les maisons en « bon état » nous semblent satisfaisants dans le cadre de cette étude et nous proposerons donc un indicateur « valeur verte » pour les maisons dont l'état est jugé bon, en indiquant toutefois les précautions à prendre dans l'utilisation de ces résultats.

## 4. LE MODELE RETENU

Cette partie propose des indicateurs « valeur verte » pour les maisons en « bon état ».

Lorsque l'état d'une maison est déclaré bon, on peut estimer que l'effet d'une étiquette énergie de niveau 'F' ou 'G' entraîne une baisse de prix<sup>10</sup> de l'ordre de 10 % par rapport à une étiquette de niveau 'D', l'effet d'une étiquette de niveau 'E' étant moitié moindre. L'effet d'une étiquette énergie de niveau 'C' est une hausse de l'ordre de 10 %, une étiquette de niveau 'A' ou 'B' entraînant une hausse de 15 %.

---

<sup>10</sup> Prix équivalent au prix du bien de référence

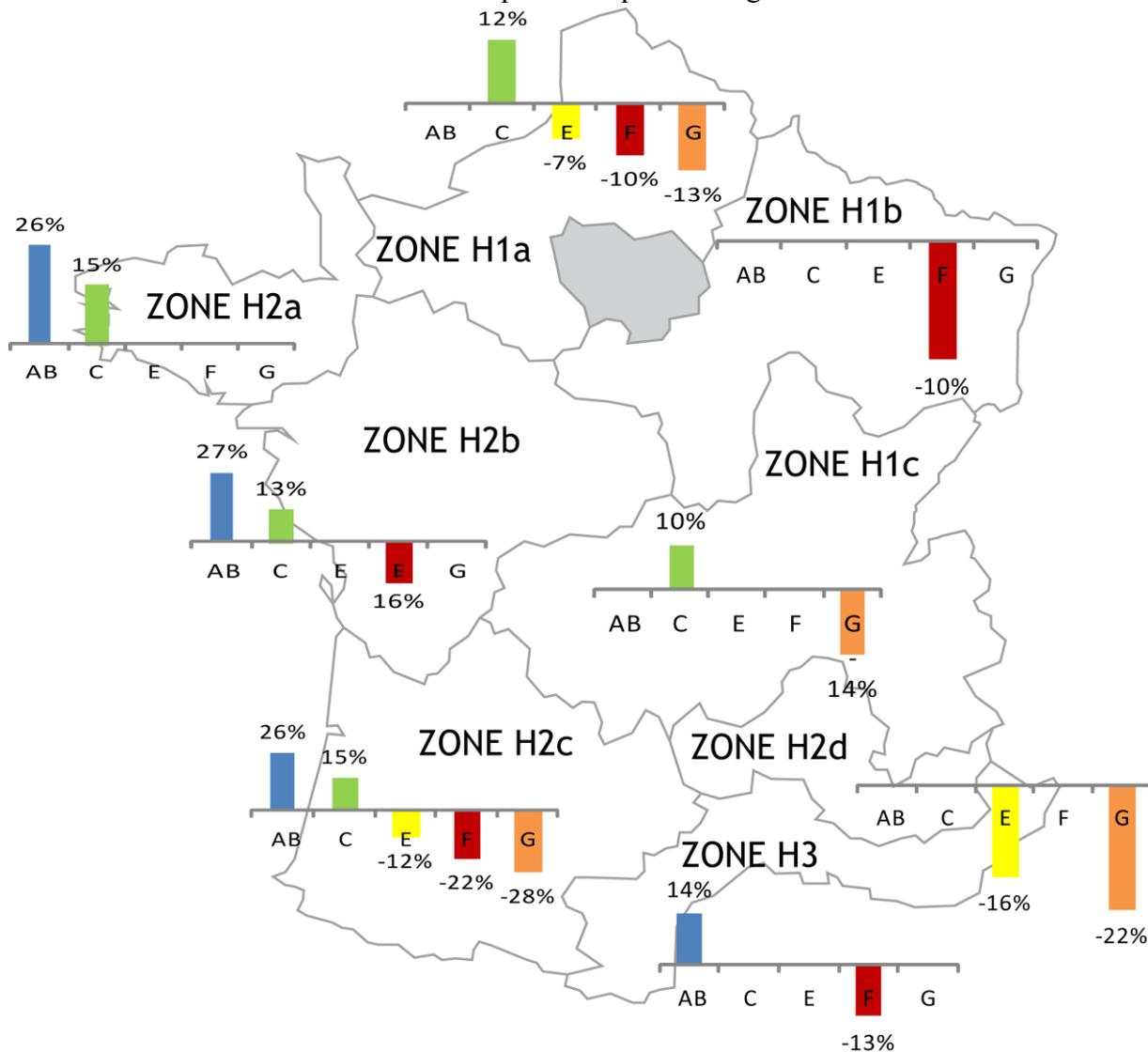
Nombre de Références	R <sup>2</sup>	Niveau standard	Etat du bien	Etiquette Energie (réf : D)					Zone climatique (Réf : H1c)						
				AB	C	E	F	G	H1a	H1b	H2a	H2b	H2c	H2d	H3
7 534	0,210	176 900 €	<b>Bon</b>	15%	9%	-5%	-10%	-11%	-9%	-13%	-20%	-18%	-4%	17%	47%
2 982	0,178	186 100 €	<b>Mauvais/Vétuste</b>			-8%	-13%	-21%	-10%	-12%	-19%	-15%		22%	61%
11 459	0,182	193 300 €	<b>Inconnu</b>	18%	9%	-9%	-15%	-25%	-11%	-13%	-7%	-15%	-7%		31%

Les cases vides du tableau correspondent à des modalités pour lesquelles aucune variation significative n'a été déterminée.

Toutefois, même pour ces résultats, l'intervalle de confiance à 95 % des paramètres estimés est assez important. Ainsi, la hausse de 15 % calculée pour les étiquettes de niveaux « A » ou « B » vaut avec une grande certitude (95 % de chances de ne pas se tromper) entre 9 % et 20 %. Les intervalles de confiance sont toutefois plus restreints pour les autres valeurs d'étiquette énergie pour lesquelles le nombre de références concernées est plus important.

Intervalle de confiance à 95% des paramètres estimés												
Niveau standard		Etat du bien	Etiquette energie (référence : D)									
			AB		C		E		F		G	
172 949 €	180 972 €	<b>Bon</b>	9%	20%	7%	12%	-7%	-4%	-13%	-8%	-15%	-6%
179 602 €	192 794 €	<b>Mauvais/Vétuste</b>					-11%	-5%	-17%	-10%	-24%	-17%
189 723 €	197 028 €	<b>Inconnu</b>	12%	23%	7%	11%	-10%	-8%	-17%	-14%	-27%	-23%

Les résultats ci-dessous présentent l'impact des différentes étiquettes en pourcentage du prix équivalent au prix du bien de référence **selon la zone climatique** ainsi que les intervalles de confiance à 95 % associés pour l'étiquette énergie:



Niveau standard		Zone climatique	Intervalle de confiance à 95% des paramètres estimés									
			Etiquette energie (référence : D)									
		AB		C		E		F		G		
257 826 €	272 365 €	H3	2%	26%					-22%	-2%		
158 882 €	164 415 €	H1a			9%	16%	-9%	-4%	-13%	-7%	-19%	-7%
146 605 €	154 777 €	H1b							-16%	-3%		
169 370 €	178 077 €	H1c			4%	16%					-26%	-1%
133 356 €	141 523 €	H2a	10%	43%	8%	23%						
140 483 €	146 806 €	H2b	15%	42%	8%	18%			-22%	-9%		
162 230 €	176 060 €	H2c	13%	41%	7%	23%	-19%	-5%	-32%	-10%	-45%	-8%
211 143 €	224 316 €	H2d					-22%	-10%			-34%	-7%

Les cases vides du tableau correspondent à des modalités pour lesquelles il n'a pas été possible de valider statistiquement une variation significativement stable. Ces modalités ne sont pas représentées sur la carte.

En zone climatique H1a, une maison en bon état disposant d'une étiquette énergie « C » sera en moyenne jusqu'à 12 % plus chère qu'une maison en bon état disposant d'une étiquette énergie « D ». Le tableau des intervalles de confiance nous indique toutefois que ce taux est très certainement compris entre 9 % et 16 %, le taux calculé de 12 % étant la meilleure approximation.

Lorsque l'état d'une maison est déclaré bon, on peut estimer que l'effet d'une étiquette énergie de niveau 'G' entraîne une baisse de prix<sup>11</sup> de l'ordre de 13 % par rapport à une étiquette de niveau 'D' en zone climatique « H1a ». Cette baisse est certainement comprise entre -7 % et -19 %.

Les impacts non significatifs n'ont pas été reportés dans le tableau. On peut penser que cette absence de résultat est due à un manque de volume de transactions ayant cette étiquette dans cette zone pour notre échantillon.

Les tableaux ci-dessous présentent l'impact des différentes étiquettes en pourcentage du prix<sup>7</sup> équivalent au prix du bien de référence **selon la zone Scellier** ainsi que les intervalles de confiance à 95 % associés pour l'étiquette énergie :

Nb. Références	R <sup>2</sup>	Niveau standard	ZONE SCCELLIER	Etiquette energie (référence : D)					Zone climatique (Réf : H1c)							
				AB	C	E	F	G	H1a	H1b	H2a	H2b	H2c	H2d	H3	
34		403 615 €	A													
3 475	0,241	219 238 €	B	18%	12%				-24%	-23%	-17%	-14%	5%	-6%	22%	
4 011	0,240	159 447 €	C	11%	4%	-4%	-10%	-10%	-9%	-12%	-21%	-19%	-15%	30%	43%	

Les zones « B1 » et « B2 » ont été regroupées pour des raisons de volumétrie.

Intervalle de confiance à 95% des paramètres estimés														
Niveau standard		ZONE SCCELLIER	Etiquette energie (référence : D)											
			AB		C		E		F		G			
365 021 €	446 288 €	A												
211 875 €	226 858 €	B	11%	25%	9%	15%								
155 604 €	163 384 €	C	5%	17%	2%	7%	-6%	-2%	-13%	-7%	-14%	-5%		

Lorsque l'état d'une maison est déclaré bon, on peut estimer que l'effet d'une étiquette énergie de niveau 'C' entraîne une hausse de prix<sup>7</sup> de l'ordre de 4% par rapport à une étiquette de niveau 'D' en zone Scellier « C », alors que cette hausse de prix<sup>7</sup> est de l'ordre de 12 % en zone Scellier « B ». Les intervalles de confiances nous précisent que la hausse due à l'étiquette « C » est comprise entre 2 % et 7 % en zone Scellier « C » contre 9 % à 15 % en zone Scellier « B ».

On peut donc conclure que l'effet d'une bonne étiquette énergie est plus important en zone Scellier « B » qu'en zone Scellier « C ». Toutefois, l'absence de résultats pour les étiquettes énergie E à G nous empêche de conclure de façon équivalente sur l'effet d'une mauvaise étiquette énergie.

<sup>11</sup> Prix équivalent au prix du bien de référence

## 5. RECOMMANDATIONS SUR L'EVOLUTION DE CETTE ETUDE

### 5.1. Précautions à prendre quant à l'utilisation des résultats

Les principales précautions à prendre en compte pour toute utilisation des résultats sont les suivantes :

\* L'échantillon des actes pour lesquels les DPE sont renseignés n'est pas statistiquement représentatif de l'échantillon global des actes intégrés aux bases notariales. Cet écueil est essentiellement dû au mode d'alimentation électronique qui est indispensable à l'alimentation des DPE et dont le développement est progressif et inégal selon les régions. Pour limiter l'impact de ce manque de représentativité, nous avons travaillé sur des méthodes en 2 étapes. La première étape utilise les modèles des indices Notaires – INSEE pour que le prix de référence soit calculé à partir des bases complètes afin que cette référence de prix utilisée dans la deuxième étape, qui modélise l'effet des DPE, soit de la meilleure qualité.

\* Les coefficients calculés dans cette étude sont souvent significativement différents entre la base des ventes et celle des avant-contrats, bien que ces deux bases correspondent théoriquement aux mêmes transactions avec un simple décalage temporel. Cet écart montre une fois de plus la limite des échantillons utilisés.

\* La variable « état du bien » a un impact réel sur les résultats des régressions, et c'est une variable qui est non seulement moyennement renseignée mais qui est surtout une des rares variables recouvrant une notion subjective. Les notaires ne visitant pas les biens avant de réaliser les contrats, cet « état du bien » est renseigné en fonction de la déclaration des parties au moment de la vente : c'est un biais certain.

\* Les intervalles de confiance à 95 % (seuil statistique usuel) sont assez importants en termes de risque d'écart par rapport aux valeurs calculées.

Au regard de ces éléments, il n'est donc pas encore possible de dégager à partir de ces résultats un indicateur trimestriel robuste qui quantifie l'impact des étiquettes du DPE en pourcentage du prix<sup>12</sup> de vente du logement par strate. En effet, la volumétrie d'ensemble ne permet ni d'appliquer le modèle retenu à des bases de transactions trimestrielles ni de proposer un découpage géographique plus fin que les stratifications testées.

Une approche trimestrielle a toutefois été mise en œuvre dans le cadre de cette étude, elle a porté sur la réalisation de régressions sur l'ensemble des transactions « France entière » afin de disposer d'un volume suffisant de transaction. De plus, les lettres des étiquettes ont été remplacées par leurs valeurs moyennes afin de réaliser notre régression sur l'évolution du kWhEP/m<sup>2</sup>/an (étiquette énergie pour les maisons). La régression du prix<sup>8</sup> se fait chaque

---

<sup>12</sup> Prix équivalent au prix du bien de référence

trimestre en fonction des zones climatiques, des zones Scellier et de la valeur du DPE. Le coefficient déterminé chaque trimestre pour la valeur d'1 kWhEP/m<sup>2</sup>/an semble indiquer que le prix<sup>13</sup> des maisons est de plus en plus sensible à l'étiquette énergie trimestre après trimestre, mais les incertitudes qui entourent les différentes valeurs que l'on a pu trouver nous empêchent de publier les résultats de cette approche.

## 5.2. Etudes complémentaires non faites dans le présent projet

Différentes études complémentaires pourraient être envisagées pour améliorer les résultats de cette étude :

Les acheteurs qui envisagent d'occuper eux-mêmes le bien pourraient être plus intéressés par la valeur verte que les investisseurs locatifs. Néanmoins on ne sait pas les distinguer des autres acheteurs. On pourrait cependant tester cette hypothèse indirectement, à partir de la variable « occupation par le vendeur », en faisant l'hypothèse que si le vendeur occupait le bien précédemment, l'acheteur l'occupera souvent également (cette variable sera bientôt disponible dans les bases).

On pourrait tester l'impact des catégories socio-professionnelles (CSP) des parties sur ces régressions : l'effet est-il plus marqué chez les CSP 'riches' ? quelles sont les différences entre acquéreurs et vendeurs ?

L'âge du vendeur peut donner une indication sur la qualité du bien (parmi les vendeurs âgés, beaucoup n'ont probablement pas fait de travaux depuis des années).

## 5.3. Amélioration de la qualité de la base

Les variables issues du DPE ne sont renseignées que depuis peu au sein des bases notariales. L'obligation pour les notaires de transmettre la totalité des actes et de renseigner les variables vertes permettra sans doute de résoudre le principal problème de volumétrie à l'avenir. Il nous apparaît préférable d'attendre l'augmentation des taux de renseignement de ces variables en continuant d'effectuer un suivi régulier de l'alimentation et de son incidence sur la qualité du modèle retenu.

La reprise de cette étude à l'avenir permettra donc de disposer d'un historique plus fourni.

Par ailleurs, la variable 'état du bien' a été récemment ouverte à l'alimentation en Île-de-France : cela permettra à terme de mieux prendre en compte cette variable essentielle.

---

<sup>13</sup> Prix équivalent au prix du bien de référence

Enfin, de nouvelles variables relatives aux dépenses énergétiques sont en train d'être mises en place et devraient commencer à être renseignées fin 2013 : elles concernent notamment le type d'énergie principale, l'équipement en énergie renouvelable, le type de vitrage, le type de matériaux utilisés pour le gros œuvre du logement et la présence d'un label de construction BBC.

#### **5.4. Suivi de l'amélioration de l'information**

Durant cette étude, un suivi régulier de l'alimentation des bases notariales sur les variables issues des DPE a été proposé.

DINAMIC peut reproduire les éléments de ce suivi de façon ponctuelle ou régulière. Des propositions dans ce sens seront faites à l'attention de la DGALN/DHUP/QC4.

## Annexe 1 : Volumes par strate « Notaires – INSEE » et par zone climatique

### 1 – Volumes des modalités des étiquettes Energie et climat par strate (Notaires-INSEE)

STRATE	DPE	APPARTEMENTS				STRATE	DPE	MAISONS			
		ENERGIE		CLIMAT				ENERGIE		CLIMAT	
		VENTES	AVC	VENTES	AVC			VENTES	AVC	VENTES	AVC
00651	B	1		7	8	00751	A			10	17
00651	C	9	7	13	17	00751	B	10	3	25	34
00651	D	18	39	16	11	00751	C	25	42	33	42
00651	E	27	45	9	26	00751	D	58	87	28	44
00651	F	9	9	12	34	00751	E	25	42	24	38
00651	G		2	7	6	00751	F	8	20	11	14
00651		64	102	64	102	00751	G	8	10	3	15
00653	A		1	6	5	00751		134	204	134	204
00653	B	5	13	27	72	00752	A			6	9
00653	C	33	93	35	97	00752	B		2	9	28
00653	D	75	194	36	116	00752	C	37	75	40	119
00653	E	24	106	34	107	00752	D	107	285	68	192
00653	F	8	30	7	45	00752	E	126	304	120	247
00653	G	1	9	1	4	00752	F	66	167	69	200
00653		146	446	146	446	00752	G	41	83	65	121
00756	A		2	5	19	00752		377	916	377	916
00756	B	2	5	13	72	00754	B		1		3
00756	C	13	61	17	87	00754	C		11		8
00756	D	28	147	11	54	00754	D		33		16
00756	E	9	54	9	53	00754	E		26		27
00756	F	2	19		5	00754	F		28		24
00756	G	1	3		1	00754	G		6		27
00756		55	291	55	291	00754			105		105

Extrait du volume par strate « Notaires – INSEE » : l'intégralité des données est disponible sous Excel.

## 2 – Volumes des modalités des étiquettes Energie et climat par zone climatique

Zone Climatique	DPE	ENERGIE				CLIMAT			
		Ventes		Avant-contrats		Ventes		Avant-contrats	
		Appartements	Maisons	Appartements	Maisons	Appartements	Maisons	Appartements	Maisons
<b>H3</b>		2 485	1 480	3 842	2 235	2 485	1 480	3 842	2 235
H3	A	9	6	14	8	180	174	227	193
H3	B	53	82	84	71	466	350	748	445
H3	C	612	411	793	530	558	382	973	591
H3	D	1 156	555	1 781	840	644	303	878	455
H3	E	451	264	823	483	511	168	772	314
H3	F	151	119	267	220	108	73	203	155
H3	G	53	43	80	83	18	30	41	82
<b>H1a</b>		2 582	6 630	4 539	17 141	2 582	6 630	4 539	17 141
H1a	A	2	5	7	13	24	70	39	229
H1a	B	14	36	27	74	233	331	339	779
H1a	C	172	702	323	1 455	736	1 081	1 123	2 668
H1a	D	843	2 271	1 504	5 558	472	1 465	832	3 490
H1a	E	928	1 997	1 651	5 413	576	1 795	1 151	4 651
H1a	F	452	1 098	717	3 032	373	1 137	756	3 098
H1a	G	171	521	310	1 596	168	751	299	2 226
<b>H1b</b>		959	1 679	3 537	5 127	959	1 679	3 537	5 127
H1b	A	1	3	3	2	6	28	21	108
H1b	B	2	7	18	24	48	123	200	294
H1b	C	79	137	331	401	173	299	709	823
H1b	D	345	512	1 286	1 423	165	323	585	894
H1b	E	346	512	1 205	1 542	290	390	1 082	1 220
H1b	F	144	333	488	1 078	209	291	665	950
H1b	G	42	175	206	657	68	225	275	838
<b>H1c</b>		4 620	2 557	10 736	6 937	4 620	2 557	10 736	6 937
H1c	A	26	10	16	5	74	71	145	170
H1c	B	37	18	71	44	359	214	720	537
H1c	C	588	369	1 279	730	943	548	1 910	1 383
H1c	D	1 661	829	4 120	1 971	1 074	540	2 273	1 317
H1c	E	1 319	737	3 160	2 040	1 243	510	3 278	1 425
H1c	F	682	389	1 455	1 249	667	375	1 740	1 081
H1c	G	307	205	635	898	260	299	670	1 024

Zone Climatique	DPE	ENERGIE				CLIMAT			
		Ventes		Avant-contrats		Ventes		Avant-contrats	
		Appartements	Maisons	Appartements	Maisons	Appartements	Maisons	Appartements	Maisons
H2a		1 174	2 088	4 348	7 170	1 174	2 088	4 348	7 170
H2a	A	1	3	8	3	16	57	35	156
H2a	B	12	51	31	107	162	260	451	739
H2a	C	134	336	587	892	346	486	1 102	1 611
H2a	D	526	730	1 822	2 163	224	442	904	1 511
H2a	E	344	584	1 305	2 150	309	372	1 198	1 344
H2a	F	118	253	435	1 175	89	293	503	1 052
H2a	G	39	131	160	680	28	178	155	757
H2b		1 595	4 461	5 296	10 812	1 595	4 461	5 296	10 812
H2b	A	2	9	7	9	21	125	80	225
H2b	B	13	91	28	147	293	624	763	1 113
H2b	C	183	742	606	1 401	441	1 102	1 289	2 572
H2b	D	747	1 697	2 465	3 592	263	978	933	2 306
H2b	E	484	1 175	1 553	3 233	401	912	1 504	2 280
H2b	F	146	483	488	1 544	149	481	601	1 466
H2b	G	20	264	149	886	27	239	126	850
H2c		1 368	2 215	4 473	5 999	1 368	2 215	4 473	5 999
H2c	A	3	3	5	18	54	106	147	206
H2c	B	21	91	69	149	414	404	957	856
H2c	C	219	456	739	1 050	337	478	993	1 189
H2c	D	722	927	2 176	2 392	220	479	859	1 314
H2c	E	291	463	1 021	1 519	246	452	1 059	1 385
H2c	F	85	199	338	571	81	215	378	781
H2c	G	27	76	125	300	16	81	80	268
H2d		479	587	836	1 158	479	587	836	1 158
H2d	A	3	1	1	0	20	29	13	58
H2d	B	8	26	7	15	51	84	77	161
H2d	C	60	95	90	169	130	180	180	247
H2d	D	174	193	352	393	110	123	172	226
H2d	E	135	153	224	291	106	89	245	222
H2d	F	64	73	105	163	40	42	114	123
H2d	G	35	46	57	127	22	40	35	121

## Annexe 2 : modèles sur les zones de PTZ+

Volumes de références mis en œuvre dans les modèles

<b>MAISONS - DPE énergie et DPE climat renseignés - Années 2010 et 2011</b>															
STRATE	VENTES														
	Energie							Climat							TOTAL
	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G	
A	55	19	477	1 832	1 724	905	339	77	240	961	854	1 396	1 053	770	5 351
ABIS	1	4	67	261	280	152	57	2	17	64	116	248	225	150	822
B1	17	131	1 135	2 313	1 471	596	230	134	543	1 153	1 508	1 487	708	360	5 893
B2	13	112	1 014	2 581	2 104	1 057	475	166	615	1 378	1 524	1 792	1 170	711	7 356
C	20	175	1 379	3 776	3 254	1 740	991	406	1 465	2 687	2 150	2 076	1 472	1 079	11 335
<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>441</b>	<b>4 072</b>	<b>10 763</b>	<b>8 833</b>	<b>4 450</b>	<b>2 092</b>	<b>785</b>	<b>2 880</b>	<b>6 243</b>	<b>6 152</b>	<b>6 999</b>	<b>4 628</b>	<b>3 070</b>	<b>30 757</b>

<b>Avant-contrats</b>															
STRATE	Avant-contrats														
	Energie							Climat							TOTAL
	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G	
A	6	9	252	803	630	333	108	21	126	413	374	563	377	267	2 141
ABIS		2	32	114	100	70	24	1	5	35	52	101	77	71	342
B1	18	193	2 064	4 658	3 053	1 266	435	186	918	2 124	2 951	3 190	1 566	752	11 687
B2	8	134	1 768	5 157	4 862	2 476	1 119	221	922	2 588	3 150	4 000	2 902	1 741	15 524
C	34	299	2 785	8 633	8 884	5 334	3 685	935	3 088	6 452	5 442	5 725	4 301	3 711	29 654
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>637</b>	<b>6 901</b>	<b>19 365</b>	<b>17 529</b>	<b>9 479</b>	<b>5 371</b>	<b>1 364</b>	<b>5 059</b>	<b>11 612</b>	<b>11 969</b>	<b>13 579</b>	<b>9 223</b>	<b>6 542</b>	<b>59 348</b>

<b>APPARTEMENTS - DPE énergie et DPE climat renseignés - Années 2010 et 2011</b>															
STRATE	Ventes														
	Energie							Climat							TOTAL
	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G	
A	89	58	771	3 414	2 522	928	293	167	674	1 443	1 296	2 372	1 619	504	8 075
ABIS	51	59	678	3 517	3 564	1 978	962	114	674	1 794	2 188	2 948	2 260	831	10 809
B1	41	97	1 254	3 666	2 153	718	244	208	1 186	1 803	1 739	2 099	887	251	8 173
B2	7	40	502	1 873	1 516	607	191	91	534	1 149	883	1 223	631	225	4 736
C	8	10	237	745	851	624	312	64	325	863	617	459	286	173	2 787
<b>TOTAL</b>	<b>196</b>	<b>264</b>	<b>3 442</b>	<b>13 215</b>	<b>10 606</b>	<b>4 855</b>	<b>2 002</b>	<b>644</b>	<b>3 393</b>	<b>7 052</b>	<b>6 723</b>	<b>9 101</b>	<b>5 683</b>	<b>1 984</b>	<b>34 580</b>

<b>Avant-contrats</b>															
STRATE	Avant-contrats														
	Energie							Climat							TOTAL
	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G	
A	21	40	357	1 512	961	321	126	93	384	653	548	944	561	155	3 338
ABIS	13	21	241	1 582	1 638	853	417	38	304	878	921	1 305	976	343	4 765
B1	39	201	2 925	9 114	5 443	1 871	595	365	2 446	4 257	4 111	5 918	2 407	684	20 188
B2	13	73	1 068	4 199	3 520	1 387	491	134	912	2 384	1 914	3 090	1 728	589	10 751
C	5	39	572	1 807	1 861	1 015	627	145	743	1 520	1 265	1 095	758	400	5 926
<b>TOTAL</b>	<b>91</b>	<b>374</b>	<b>5 163</b>	<b>18 214</b>	<b>13 423</b>	<b>5 447</b>	<b>2 256</b>	<b>775</b>	<b>4 789</b>	<b>9 692</b>	<b>8 759</b>	<b>12 352</b>	<b>6 430</b>	<b>2 171</b>	<b>44 968</b>





VENTES APPARTEMENTS - Résultats régression Prix en fonction des étiquettes énergie ou climat - Années 2010 & 2011																												
STRATES : zone PTZ+ (A, Abis, B1, B2,C) et regroupement des modalités A et B des DPE renseignés																												
DPE CLIMAT	STRATE	Nb. Références	R <sup>2</sup>	Niveau standard	Strate/variable croisée	Etiquette Climat (réf : E)						Etiquette Climat (réf : E)					Zone scellier (réf : B1)				Zone climatique (Rèf : H1c)							
						c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	A	A bis	B2	C	H1a	H1b	H2a	H2b	H2c	H2d	H3	
						AB	C	D	E	F	G	AB	C	D	F	G												
DPE CLIMAT	STRATE	7 643	0,057	2 549 €	A		-2%	-3%				-3%															40%	
		10 451	0,014	6 577 €	ABIS	-4%	5%	8%				-4%																
		7 827	0,198	2 668 €	B1	6%	4%	2%				-4%	-6%															-5%
		4 510	0,125	1 569 €	B2	10%	9%					-4%																9%
		2 662	0,207	1 792 €	C	24%	20%	10%																				-28%
DPE CLIMAT	SANS STRATE	32 922	0,773	2 567 €	A		-6%	-3%				-3%							25%	168%	-29%	-24%	-7%	-19%	-23%	-16%	-17%	-16%
					ABIS		4%	13%	5%																			
					B1	6%		3%				-4%	-8%															
					B2	11%	6%					-3%																
					C							-14%	-14%															

AVANT-CONTRATS APPARTEMENTS - Résultats régression Prix en fonction des étiquettes énergie ou climat - Années 2010 & 2011																													
STRATES : zone PTZ+ (A, Abis, B1, B2,C) et regroupement des modalités A et B des DPE renseignés																													
DPE CLIMAT	STRATE	Nb. Références	R <sup>2</sup>	Niveau standard	Strate/variable croisée	Etiquette Climat (réf : E)						Etiquette Climat (réf : E)					Zone scellier (réf : B1)				Zone climatique (Rèf : H1c)								
						c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	A	A bis	B2	C	H1a	H1b	H2a	H2b	H2c	H2d	H3		
						AB	C	D	E	F	G	AB	C	D	F	G													
DPE CLIMAT	STRATE	3 183	0,188	2 706 €	A																							46%	
		4 592	0,019	7 229 €	ABIS	-5%	6%	9%				-4%																	
		19 425	0,247	2 496 €	B1	12%	10%	4%				-2%	-3%															-4%	
		10 296	0,134	1 513 €	B2	16%	14%	8%				-5%	-4%															19%	
		5 632	0,228	1 794 €	C	17%	14%	11%				-4%																	-20%
DPE CLIMAT	SANS STRATE	42 878	0,727	2 394 €	A		-4%	-8%	6%	8%									34%	230%	-29%	-32%	-10%	-23%	-26%	-15%	-12%	-22%	3%
					ABIS	-14%			3%																				
					B1			-7%				-4%																	
					B2	9%	11%		2%	-1%	-4%																		
					C		5%																						

### Résultats régression Prix en fonction des étiquettes énergie ou climat - Années 2010 & 2011

STRATES : zone PTZ+ (A, Abis, B1, B2,C) et regroupement des modalités A et B des DPE renseignés

#### Écarts observés entre les coefficients estimés sur les bases des ventes/ avant-contrats

MAISONS - DPE ENERGIE	Nb. Références	R <sup>2</sup>	Niveau standard	Strate/variable croisée	Etiquette Energie (réf : D)						Etiquette Energie (réf : D)					Zone scellier (réf : B1)				Zone climatique (Rèf : H1c)											
					c_ener	c_ener	c_ener	c_ener	c_ener	c_ener	c_ener	c_ener	c_ener	c_ener	c_ener	A	A bis	B2	C	H1a	H1b	H2a	H2b	H2c	H2d	H3					
					AB	C	D	E	F	G	AB	C	E	F	G																
	2 999	-0,049	- 8 709 €	A	ex.	-		-	-	ex.														5%	-	-	-	-	-	9%	
	449	0,007	- 54 282 €	ABIS	-	-		-	-	-1%														-	-	-	-	-	-	-	
	-5 623	0,019	- 1 452 €	B1	4%	1%		ex.	4%	3%														-2%	-2%	9%	3%	-4%	ex.	-2%	
	-7 748	0,030	16 696 €	B2	-1%	3%		ex.	4%	2%														-12%	-16%	-15%	-15%	4%	-13%	-15%	
	-17 438	0,062	16 949 €	C	5%	-2%		-1%	1%	4%														-13%	-11%	-8%	-7%	-13%	-4%	2%	
	-27 314	0,157	13 013 €	A	ex.	ex.	-	ex.	ex.	-8%	ex.	ex.	ex.	ex.	4%	9%	-14%	0%	4%	-10%	-10%	-5%	-7%	ex.	-11%	-5%					
				ABIS	-	-		-	-	-																					
				B1	ex.	ex.		-	ex.	ex.																					
				B2	3%	-	ex.	0%	ex.	-																					
				C	ex.	ex.	ex.	ex.	ex.	-1%																					
APPARTEMENTS DPE CLIMAT	Nb. Références	R <sup>2</sup>	Niveau standard	Strate/variable croisée	Etiquette Climat (réf : E)						Etiquette Climat (réf : E)					Zone scellier (réf : B1)				Zone climatique (Rèf : H1c)											
					c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	c_clim	A	A bis	B2	C	H1a	H1b	H2a	H2b	H2c	H2d	H3					
	AB	C	D	E	F	G	AB	C	D	F	G																				
		4 460	-0,131	- 157 €	A	-	ex.	1%		-	ex.														4%	-	-	-	-	-	-6%
		5 859	-0,005	- 651 €	ABIS	1%	0%	-2%		0%	-														-	-	-	-	-	-	-
		-11 598	-0,048	172 €	B1	-5%	-5%	-1%		-2%	-3%														6%	-4%	6%	2%	-8%	12%	-1%
		-5 786	-0,008	56 €	B2	-6%	-4%	ex.		1%	ex.														-3%	24%	3%	-12%	27%	3%	-10%
	-2 970	-0,021	- 2 €	C	7%	6%	-1%		ex.	-														9%	-2%	-1%	3%	-1%	10%	-8%	
	-9 956	0,046	173 €	A	-	-2%	5%	ex.	ex.	ex.	ex.	-4%	ex.	ex.	-	-9%	-62%	-1%	7%	3%	4%	4%	-1%	-5%	6%	ex.					
				ABIS	ex.	ex.	ex.	2%	-	-																					
				B1	ex.	-	10%		ex.	-4%																					
				B2	2%	-4%	-	ex.	-2%	ex.																					
				C	-	ex.	-	ex.	ex.	-																					

### Annexe 3 : Modèles selon les croisements de zones climatiques et zones Scellier

Volume des ventes de maisons enregistrées en 2010 et 2011 (étiquette énergie et étiquette climat renseignées)

STRATE	MAISONS														Total général
	Energie							Climat							
	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G	
H1a_A	55	10	441	1 787	1 697	885	333	68	224	923	814	1 379	1 034	766	5 208
H1a_ABIS	1	4	67	261	279	152	57	2	17	64	116	248	224	150	821
H1a_B1	9	20	394	1 051	772	333	115	25	122	463	682	799	382	221	2 694
H1a_B2	4	15	336	1 177	1 128	606	300	45	164	606	720	946	657	428	3 566
H1a_C		13	172	770	862	526	279	31	186	532	490	570	463	350	2 622
H1b_B1		3	45	135	115	57	11	3	21	64	74	109	67	28	366
H1b_B2			28	130	125	81	35	2	12	48	60	127	87	63	399
H1b_C	3	5	67	259	291	210	134	23	93	197	197	165	150	144	969
H1c_A			12	22	12	12	5	1	3	16	20	9	10	4	63
H1c_B1	1	3	98	167	121	57	25	8	32	89	118	110	61	54	472
H1c_B2	2	2	83	169	158	91	28	8	32	83	115	120	103	72	533
H1c_C	9	14	203	531	496	259	165	55	167	395	325	319	228	188	1 677
H2a_B1		4	51	50	46	18	5	1	12	32	68	29	25	7	174
H2a_B2	2	26	141	301	208	82	31	20	100	184	170	150	114	53	791
H2a_C	1	22	149	401	352	168	102	36	157	287	218	203	163	131	1 195
H2b_B1	3	23	182	327	181	63	41	14	93	212	229	182	67	23	820
H2b_B2	3	22	186	475	326	115	56	21	127	237	260	314	160	64	1 183
H2b_C	3	46	385	950	704	317	174	92	425	681	504	446	273	158	2 579
H2c_B1	1	44	204	352	121	26	9	28	139	145	204	170	58	13	757
H2c_B2	1	12	62	111	57	31	9	6	53	59	67	60	27	11	283
H2c_C	1	43	230	538	316	152	66	78	242	315	252	256	142	61	1 346
H2d_B1		10	23	56	23	7	7	9	23	30	27	22	12	3	126
H2d_B2	1	6	20	40	30	16	6	4	12	36	30	21	6	10	119
H2d_C		10	56	112	120	52	39	19	53	129	75	55	30	28	389
H3_A		8	24	23	15	8	1	8	13	21	20	8	9		79
H3_B1	3	22	137	170	87	32	16	44	100	115	105	63	33	7	467
H3_B2		29	154	177	72	35	7	60	114	122	102	50	16	10	474
H3_C	3	21	112	207	100	51	24	72	141	138	82	53	18	14	518
<b>Total général</b>	<b>106</b>	<b>437</b>	<b>4 062</b>	<b>10 749</b>	<b>8 814</b>	<b>4 442</b>	<b>2 080</b>	<b>783</b>	<b>2 877</b>	<b>6 223</b>	<b>6 144</b>	<b>6 983</b>	<b>4 619</b>	<b>3 061</b>	<b>30 690</b>

Volume des ventes d'appartements enregistrées en 2010 et 2011 (étiquette énergie et étiquette climat renseignées)

STRATE	APPARTEMENTS														
	Energie							Climat							Total général
	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G	
H1a_A	88	45	638	3 142	2 406	882	286	127	556	1 327	1 174	2 237	1 573	493	7 487
H1a_ABIS	51	59	678	3 516	3 562	1 977	961	114	674	1 793	2 187	2 945	2 260	831	10 804
H1a_B1	1	3	79	488	478	177	84	8	137	347	219	310	211	78	1 310
H1a_B2	1	12	100	424	474	233	89	11	117	361	255	296	196	97	1 333
H1a_C	2		17	116	180	135	32	7	34	205	98	77	41	20	482
H1b_B1	1	2	35	162	165	67	16	3	26	81	72	128	99	39	448
H1b_B2			34	166	159	69	19	3	17	77	79	148	97	26	447
H1b_C			12	27	31	11	7		6	17	18	25	17	5	88
H1c_A		2	12	35	37	20	1		11	26	25	18	19	8	107
H1c_B1	21	30	395	1 062	661	202	69	35	184	429	577	790	342	83	2 440
H1c_B2	1	3	89	326	284	109	36	7	48	141	147	270	171	64	848
H1c_C	4	4	114	323	410	389	221	34	135	394	366	237	175	124	1 465
H2a_B1		1	47	121	76	24	16		29	77	55	89	20	15	285
H2a_B2	1	11	72	337	212	82	19	14	96	209	145	204	57	9	734
H2a_C			18	86	66	17	6	2	41	74	29	30	13	4	193
H2b_B1	1	7	124	449	250	73	10	13	188	223	166	230	84	10	914
H2b_B2		5	44	247	206	64	8	6	78	193	77	147	57	16	574
H2b_C	1	1	19	58	32	8	2	2	32	28	20	29	9	1	121
H2c_B1	2	20	217	641	216	71	13	46	355	262	210	227	65	15	1 180
H2c_B2		2	21	89	40	11	5	11	57	43	28	19	9	1	168
H2c_C	1	1	24	85	60	16	9	4	48	62	32	32	16	2	196
H2d_B1	9	2	23	75	53	16	6	19	30	55	35	33	11	1	184
H2d_B2	2	3	27	84	42	17	8	5	12	25	43	65	24	9	183
H2d_C		3	10	19	44	31	23	4	10	51	32	12	8	13	130
H3_A	1	11	121	235	76	26	6	40	106	90	97	115	25	3	476
H3_B1	6	33	338	690	257	92	30	87	244	336	412	299	58	10	1 446
H3_B2	2	4	115	200	98	21	7	34	109	99	109	74	20	2	447
H3_C		1	22	28	28	17	12	11	17	32	22	15	7	4	108
<b>Total général</b>	<b>196</b>	<b>265</b>	<b>3 445</b>	<b>13 231</b>	<b>10 603</b>	<b>4 857</b>	<b>2 001</b>	<b>647</b>	<b>3 397</b>	<b>7 057</b>	<b>6 729</b>	<b>9 101</b>	<b>5 684</b>	<b>1 983</b>	<b>34 598</b>

Volume d'avant-contrats de maisons enregistrés en 2010 et 2011 (étiquette énergie et étiquette climat renseignées)

STRATE	MAISONS														Total général
	Energie							Climat							
	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G	
H1a_A	6	6	201	730	580	293	102	13	96	358	316	532	347	256	1 918
H1a_ABIS		2	32	114	100	70	24	1	5	35	52	101	77	71	342
H1a_B1	4	20	447	1 383	967	447	140	28	118	474	861	1 136	522	269	3 408
H1a_B2	4	21	650	2 497	2 390	1 211	542	62	254	1 025	1 484	2 145	1 501	844	7 315
H1a_C	8	33	409	1 864	2 250	1 452	938	146	441	1 313	1 238	1 485	1 169	1 162	6 954
H1b_B1		8	106	352	305	153	45	4	43	175	191	268	177	111	969
H1b_B2			79	281	345	233	111	10	31	113	169	273	246	207	1 049
H1b_C	2	16	216	791	892	694	502	94	220	535	537	679	527	521	3 113
H1c_A			20	16	24	24	2		4	19	26	9	18	10	86
H1c_B1	1	14	182	395	303	161	63	22	70	214	266	274	137	136	1 119
H1c_B2		6	159	389	450	275	131	15	48	217	256	323	282	269	1 410
H1c_C	4	24	370	1 171	1 262	789	702	133	415	932	770	817	645	610	4 322
H2a_B1		17	208	280	209	76	45	4	49	173	267	182	120	40	835
H2a_B2		31	243	584	516	217	98	31	165	357	348	354	287	147	1 689
H2a_C	3	57	429	1 294	1 423	881	537	121	525	1 080	886	799	643	570	4 624
H2b_B1		51	462	968	685	236	77	30	210	564	635	635	311	94	2 479
H2b_B2	2	39	337	784	754	367	159	34	186	525	566	562	385	184	2 442
H2b_C	7	58	603	1 835	1 783	937	647	162	716	1 473	1 101	1 078	770	570	5 870
H2c_B1	8	62	469	955	423	111	37	42	276	341	552	551	239	64	2 065
H2c_B2	1	20	128	294	221	82	44	12	97	151	155	208	128	39	790
H2c_C	9	68	455	1 145	876	379	219	152	483	698	611	628	414	165	3 151
H2d_B1		3	25	59	34	18	6	10	23	30	29	28	12	13	145
H2d_B2		1	45	89	49	36	14	5	25	36	63	53	27	25	234
H2d_C		11	99	245	208	110	107	43	113	181	134	141	84	84	780
H3_A		3	29	49	24	14	4	8	23	33	30	18	10	1	123
H3_B1	4	18	165	265	126	62	22	45	128	153	148	115	48	25	662
H3_B2	1	16	125	227	135	49	20	52	115	159	106	76	44	21	573
H3_C	1	32	202	286	192	90	34	83	173	239	165	99	48	30	837
<b>Total général</b>	<b>65</b>	<b>637</b>	<b>6 895</b>	<b>19 342</b>	<b>17 526</b>	<b>9 467</b>	<b>5 372</b>	<b>1 362</b>	<b>5 052</b>	<b>11 603</b>	<b>11 962</b>	<b>13 569</b>	<b>9 218</b>	<b>6 538</b>	<b>59 304</b>

Volume d'avant-contrats d'appartements enregistrés en 2010 et 2011 (étiquette énergie et étiquette climat renseignées)

STRATE	APPARTEMENTS														
	Energie							Climat							Total général
	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G	
H1a_A	16	22	202	1 120	798	272	113	29	224	486	415	764	486	139	2 543
H1a_ABIS	13	21	241	1 581	1 638	852	417	38	304	878	920	1 304	976	343	4 763
H1a_B1	2	10	134	716	759	283	101	12	158	495	325	537	346	132	2 005
H1a_B2	5	16	138	666	709	336	143	17	137	526	388	509	310	126	2 013
H1a_C		2	57	170	235	132	75	11	59	153	146	133	119	50	671
H1b_B1	3	7	139	674	649	223	91	6	118	413	269	526	344	110	1 786
H1b_B2		7	127	442	365	176	60	12	40	185	199	408	230	103	1 177
H1b_C		4	65	170	191	89	55	3	42	111	117	148	91	62	574
H1c_A		1	12	57	58	24	4	2	11	32	28	34	40	9	156
H1c_B1	11	48	856	2 464	1 424	547	156	62	381	909	1 263	1 926	735	230	5 506
H1c_B2	2	12	234	1 021	958	408	143	19	115	401	449	905	643	246	2 778
H1c_C	3	10	178	577	723	478	332	62	213	571	534	413	322	186	2 301
H2a_B1	6	14	340	913	537	177	66	10	174	416	462	624	276	91	2 053
H2a_B2	1	12	188	666	541	173	53	15	171	461	317	455	171	44	1 634
H2a_C	1	4	52	232	227	84	38	10	103	225	116	110	54	20	638
H2b_B1	4	20	472	1 696	902	261	64	55	525	715	640	1 056	361	67	3 419
H2b_B2	3	6	93	613	527	171	54	18	183	477	214	355	190	30	1 467
H2b_C		2	41	157	124	56	31	7	56	97	79	93	50	29	411
H2c_B1	4	53	497	1 490	604	185	61	97	651	642	529	722	216	37	2 894
H2c_B2	1	5	137	363	183	60	16	17	128	125	172	220	88	15	765
H2c_C		11	105	325	234	93	48	33	180	226	158	117	74	28	816
H2d_B1		1	15	66	72	30	16	5	16	68	46	48	17		200
H2d_B2		5	48	213	95	33	10	2	37	58	70	152	65	20	404
H2d_C	1	1	27	73	57	42	31	6	24	54	56	45	32	15	232
H3_A	4	17	142	326	101	23	9	61	147	130	103	140	35	6	622
H3_B1	9	48	472	1 095	493	164	40	118	423	596	577	480	110	17	2 321
H3_B2	1	10	103	209	139	29	12	34	100	148	103	82	31	5	503
H3_C		5	47	103	69	41	17	13	66	83	59	36	15	10	282
<b>Total général</b>	<b>90</b>	<b>374</b>	<b>5 162</b>	<b>18 198</b>	<b>13 412</b>	<b>5 442</b>	<b>2 256</b>	<b>774</b>	<b>4 786</b>	<b>9 681</b>	<b>8 754</b>	<b>12 342</b>	<b>6 427</b>	<b>2 170</b>	<b>44 934</b>

<b>VENTES MAISONS - Résultats régression Prix en fonction des étiquettes énergie et climat - Années 2010 &amp; 2011</b>													
STRATES : régions climatiques * zone PTZ+ (A, Abis, B1, B2,C) et regroupement des modalités A et B des DPE renseignés													
STRATE	R <sup>2</sup>	Nb. Références	Niveau standard	Etiquette Energie (réf : D)					Etiquette Climat (réf : E)				
				c_enerAB	c_enerC	c_enerE	c_enerF	c_enerG	c_climAB	c_climC	c_climD	c_climF	c_climG
H1a_A	0,013	4 865	312 333 €	-11%				-8%			-2%		3%
H1a_ABIS	0,023	772	615 094 €					-16%					
H1a_B1	0,039	2 542	224 728 €				-7%	-13%		8%	3%		
H1a_B2	0,044	3 405	158 145 €					-10%	7%	8%	6%		-5%
H1a_C	0,079	2 505	148 076 €			-9%	-12%	-19%	7%	8%	6%		
H1b_B1	0,051	342	205 846 €				-9%	-10%					
H1b_B2	0,011	385	158 254 €					-11%					
H1b_C	0,044	917	138 473 €				-8%	-16%				-6%	
H1c_A	0,000	60	281 919 €										
H1c_B1	0,025	453	282 534 €		7%					-6%			
H1c_B2	0,015	512	172 806 €		10%								
H1c_C	0,068	1 591	166 290 €			-4%	-9%	-18%				-8%	-10%
H2a_B1	0,064	165	247 947 €					-22%			10%		
H2a_B2	0,059	763	190 014 €	36%	10%			-25%					
H2a_C	0,033	1 133	131 998 €				-7%	-12%				-12%	
H2b_B1	0,010	777	254 740 €									-9%	
H2b_B2	0,040	1 130	156 615 €					13%	7%	14%	9%		-10%
H2b_C	0,069	2 442	130 335 €	15%		-10%	-17%	-17%		8%	5%		
H2c_B1	0,047	719	260 699 €	14%	4%				-5%				-14%
H2c_B2	0,075	269	176 990 €	39%					16%				-25%
H2c_C	0,074	1 278	134 227 €	14%	5%	-7%	-13%	-18%		6%	9%	-4%	
H2d_B1	0,091	121	234 451 €					-22%					
H2d_B2	0,102	111	195 446 €			-14%							
H2d_C	0,033	370	185 828 €		14%								
H3_A	0,161	76	415 098 €		28%			-49%					
H3_B1	0,108	443	343 561 €			-17%	-21%		-7%			35%	32%
H3_B2	0,048	446	238 435 €	18%								-15%	
H3_C	0,064	495	221 916 €	11%			-15%	-17%					

Une régression unique « France entière » avec les régions climatiques en indicatrices est également disponible dans l'annexe sous Excel

<b>VENTES MAISONS - Résultats régression Prix en fonction de l'étiquette énergie - Années 2010 &amp; 2011</b>													
STRATES : régions climatiques * zone PTZ+ (A, Abis, B1, B2,C) et regroupement des modalités A et B des DPE renseignés													
STRATE	R <sup>2</sup>	Nb. Références	Niveau standard	Etiquette Energie (réf : D)					Etiquette Energie : volumes				
				c_enerAB	c_enerC	c_enerE	c_enerF	c_enerG	c_enerAB	c_enerC	c_enerE	c_enerF	c_enerG
H1a_A	0,009	4 866	312 412 €	-11%				-6%	62	414	1 577	823	303
H1a_ABIS	0,023	772	615 094 €					-16%	5	62	270	142	50
H1a_B1	0,025	2 546	229 969 €				-8%	-14%	29	381	709	310	105
H1a_B2	0,023	3 401	162 801 €		4%		-3%	-13%	17	324	1 077	572	272
H1a_C	0,067	2 503	153 123 €			-9%	-12%	-21%	12	168	838	494	247
H1b_B1	0,051	342	205 846 €				-9%	-10%	3	43	104	54	11
H1b_B2	0,011	385	158 254 €					-11%	0	25	123	76	34
H1b_C	0,038	920	137 019 €				-8%	-15%	8	62	279	196	123
H1c_A	0,000	60	281 919 €						0	12	11	12	5
H1c_B1	0,014	454	278 968 €		7%				4	95	117	53	22
H1c_B2	0,015	512	172 806 €		10%				2	81	151	87	27
H1c_C	0,047	1 600	164 947 €			-6%	-11%	-20%	21	194	480	243	149
H2a_B1	0,032	165	257 583 €					-24%	4	50	43	17	5
H2a_B2	0,054	764	190 022 €	32%	10%			-25%	27	138	199	77	28
H2a_C	0,017	1 136	132 189 €			-5%	-8%	-12%	23	148	333	151	87
H2b_B1	0,000	777	252 954 €						26	175	172	57	38
H2b_B2	0,000	1 132	165 753 €						20	180	316	105	52
H2b_C	0,061	2 439	133 832 €	17%		-8%	-17%	-17%	45	373	658	294	159
H2c_B1	0,028	720	256 042 €	15%	4%				45	198	111	25	9
H2c_B2	0,026	269	183 156 €	40%					11	60	55	27	7
H2c_C	0,053	1 278	136 231 €	17%	8%	-6%	-9%	-17%	42	227	292	139	59
H2d_B1	0,091	121	234 451 €					-22%	10	23	21	7	6
H2d_B2	0,102	111	195 446 €			-14%			7	19	29	14	4
H2d_C	0,033	370	185 828 €		14%				10	55	115	51	33
H3_A	0,161	76	415 098 €		28%			-49%	8	23	15	8	1
H3_B1	0,022	445	328 583 €	12%			-12%		25	131	82	30	12
H3_B2	0,033	446	237 223 €	18%					29	146	65	31	7
H3_C	0,068	493	222 680 €	11%			-16%	-17%	24	109	95	48	20

Une régression unique « France entière » avec les régions climatiques en indicatrices est également disponible dans l'annexe sous Excel

VENTES MAISONS - Résultats régression Prix en fonction de l'étiquette climat - Années 2010 & 2011														
STRATES : régions climatiques * zone PTZ+ (A, Abis, B1, B2,C) et regroupement des modalités A et B des DPE renseignés														
STRATE	R <sup>2</sup>	Nb. Références	Niveau standard	Etiquette Climat (réf : E)					Etiquette Climat : volume					
				c_climAB	c_climC	c_climD	c_climF	c_climG	c_climAB	c_climC	c_climD	c_climF	c_climG	
H1a_A	0,001	4 864	309 698 €				2%			275	869	762	955	708
H1a_ABIS	0,000	774	608 485 €							18	61	108	213	142
H1a_B1	0,028	2 547	226 628 €		7%		-3%	-9%		140	442	659	349	201
H1a_B2	0,032	3 398	157 557 €	8%	9%	5%		-7%		200	591	688	618	389
H1a_C	0,028	2 507	144 458 €	5%			-7%	-11%		207	517	465	443	325
H1b_B1	0,035	345	206 018 €				-5%	-9%		23	59	73	62	27
H1b_B2	0,000	384	156 897 €							14	47	55	86	59
H1b_C	0,018	921	131 564 €		6%			-7%		107	195	187	136	135
H1c_A	0,000	60	281 919 €							4	15	20	10	4
H1c_B1	0,026	458	292 355 €		-9%			-8%		40	88	114	57	50
H1c_B2	0,000	512	175 049 €							36	79	112	100	68
H1c_C	0,041	1 593	161 006 €				-9%	-18%		211	385	311	216	170
H2a_B1	0,037	165	245 482 €			11%				11	30	64	24	7
H2a_B2	0,010	763	195 190 €					-13%		115	177	165	109	51
H2a_C	0,016	1 137	130 289 €				-10%	-6%		189	273	210	149	119
H2b_B1	0,010	777	254 740 €				-9%			103	199	218	61	22
H2b_B2	0,036	1 130	156 936 €	7%	14%	10%		-8%		137	228	253	152	58
H2b_C	0,026	2 445	129 427 €				-10%	-16%		499	653	478	254	144
H2c_B1	0,023	720	265 978 €	-6%				-16%		157	141	198	52	13
H2c_B2	0,047	271	181 326 €	15%				-27%		59	56	61	26	11
H2c_C	0,030	1 279	135 586 €			6%	-11%	-13%		313	299	239	130	57
H2d_B1	0,000	121	232 962 €							32	28	26	12	3
H2d_B2	0,000	113	187 719 €							16	34	27	5	10
H2d_C	0,000	372	190 687 €							70	125	71	28	25
H3_A	0,000	74	442 212 €							19	21	19	8	
H3_B1	0,036	443	322 949 €				23%			141	107	97	32	7
H3_B2	0,027	449	245 251 €			-6%	-17%			164	117	97	13	9
H3_C	0,015	495	212 049 €	7%						208	131	73	17	13

Une régression unique « France entière » avec les régions climatiques en indicatrices est également disponible dans l'annexe sous Excel

AVANT-CONTRATS MAISONS - Résultats régression Prix en fonction des étiquettes énergie et climat - Années 2010 & 2011													
STRATES : régions climatiques * zone PTZ+ (A, Abis, B1, B2,C) et regroupement des modalités A et B des DPE renseignés													
STRATE	R <sup>2</sup>	Nb. Références	Niveau standard	Etiquette Energie (réf : D)					Etiquette Climat (réf : E)				
				c_enerAB	c_enerC	c_enerE	c_enerF	c_enerG	c_climAB	c_climC	c_climD	c_climF	c_climG
H1a_A	0,006	1 798	310 757 €							-6%	-3%		
H1a_ABIS	0,017	327	652 292 €					-15%					
H1a_B1	0,065	3 288	236 220 €			-6%	-14%	-18%		8%	5%		
H1a_B2	0,062	6 977	161 864 €				-3%	-14%		7%	9%	5%	-2%
H1a_C	0,064	6 585	149 701 €		5%	-5%	-11%	-16%		7%	4%		
H1b_B1	0,021	934	209 214 €				-6%	-7%					
H1b_B2	0,012	1 002	158 943 €					-7%			-5%		
H1b_C	0,094	2 981	145 792 €			-5%	-12%	-20%		-5%			-9%
H1c_A	0,000	83	288 606 €										
H1c_B1	0,016	1 066	282 346 €				-4%	-12%					
H1c_B2	0,010	1 358	149 129 €		13%								
H1c_C	0,061	4 161	134 683 €			-8%	-16%	-23%		6%	8%		
H2a_B1	0,024	800	233 688 €					-9%		-10%		-7%	
H2a_B2	0,042	1 603	225 252 €	83%		-9%		-14%			18%		
H2a_C	0,049	4 357	126 127 €		7%			-7%	-16%				
H2b_B1	0,035	2 374	240 485 €							7%	7%	4%	-6%
H2b_B2	0,040	2 290	158 023 €		-6%					17%	15%	11%	
H2b_C	0,090	5 621	127 190 €		6%	-7%	-10%	-20%			6%		-7%
H2c_B1	0,027	1 970	267 580 €	12%	4%	-4%	-7%						
H2c_B2	0,094	740	157 944 €	25%	8%	-13%	-20%	-18%			11%		-5%
H2c_C	0,070	2 997	135 450 €		7%			-8%	-21%	5%			-10%
H2d_B1	0,000	140	283 961 €										
H2d_B2	0,050	221	171 123 €								14%		
H2d_C	0,083	741	171 067 €		7%				-20%				
H3_A	0,043	117	432 036 €							-16%			
H3_B1	0,000	637	327 068 €										
H3_B2	0,019	544	236 321 €	14%									-8%
H3_C	0,107	798	198 886 €		8%	-7%	-16%	-26%					-15%

Une régression unique « France entière » avec les régions climatiques en indicatrices est également disponible dans l'annexe sous Excel

AVANT-CONTRATS MAISONS - Résultats régression Prix en fonction de l'étiquette énergie - Années 2010 & 2011														
STRATES : régions climatiques * zone PTZ+ (A, Abis, B1, B2,C) et regroupement des modalités A et B des DPE renseignés														
STRATE	R <sup>2</sup>	Nb. Références	Niveau standard	Etiquette Energie (réf : D)					Etiquette Energie : volumes					
				c_enerAB	c_enerC	c_enerE	c_enerF	c_enerG	c_enerAB	c_enerC	c_enerE	c_enerF	c_enerG	
H1a_A	0,000	1 795	308 020 €							275	869	762	955	708
H1a_ABIS	0,017	327	652 292 €					-15%		18	61	108	213	142
H1a_B1	0,057	3 288	239 540 €		5%	-5%	-13%	-18%		140	442	659	349	201
H1a_B2	0,039	6 964	166 930 €	13%		-2%	-7%	-19%		200	591	688	618	389
H1a_C	0,054	6 589	152 304 €		7%	-4%	-10%	-16%		207	517	465	443	325
H1b_B1	0,021	934	209 214 €				-6%	-7%		23	59	73	62	27
H1b_B2	0,007	1 002	157 742 €					-7%		14	47	55	86	59
H1b_C	0,081	2 988	143 489 €			-7%	-14%	-22%		107	195	187	136	135
H1c_A	0,000	83	288 606 €							4	15	20	10	4
H1c_B1	0,016	1 066	282 346 €				-4%	-12%		40	88	114	57	50
H1c_B2	0,010	1 358	149 129 €		13%					36	79	112	100	68
H1c_C	0,056	4 164	136 276 €		7%	-7%	-15%	-22%		211	385	311	216	170
H2a_B1	0,000	801	225 385 €							11	30	64	24	7
H2a_B2	0,031	1 600	226 266 €	110%				-15%		115	177	165	109	51
H2a_C	0,041	4 358	126 983 €		7%		-10%	-17%		189	273	210	149	119
H2b_B1	0,006	2 368	248 251 €			-4%	-5%			103	199	218	61	22
H2b_B2	0,007	2 290	165 622 €	27%						137	228	253	152	58
H2b_C	0,071	5 630	128 144 €		6%	-8%	-14%	-22%		499	653	478	254	144
H2c_B1	0,030	1 968	267 580 €	12%	4%	-5%	-7%			157	141	198	52	13
H2c_B2	0,078	742	158 976 €	37%	9%	-13%	-19%	-20%		59	56	61	26	11
H2c_C	0,060	3 009	137 946 €		7%	-7%	-14%	-23%		313	299	239	130	57
H2d_B1	0,000	140	283 961 €							32	28	26	12	3
H2d_B2	0,000	221	174 594 €							16	34	27	5	10
H2d_C	0,083	741	171 067 €		7%			-20%		70	125	71	28	25
H3_A	0,000	116	408 324 €							19	21	19	8	
H3_B1	0,000	637	327 068 €							141	107	97	32	7
H3_B2	0,010	544	234 766 €	15%						164	117	97	13	9
H3_C	0,101	797	198 282 €		8%	-7%	-19%	-28%		208	131	73	17	13

Une régression unique « France entière » avec les régions climatiques en indicatrices est également disponible dans l'annexe sous Excel

AVANT-CONTRATS MAISONS - Résultats régression Prix en fonction de l'étiquette climat - Années 2010 & 2011														
STRATES : régions climatiques * zone PTZ+ (A, Abis, B1, B2,C) et regroupement des modalités A et B des DPE renseignés														
STRATE	R <sup>2</sup>	Nb. Références	Niveau standard	Etiquette Climat (réf : E)					Etiquette Climat : volume					
				c_climAB	c_climC	c_climD	c_climF	c_climG	c_climAB	c_climC	c_climD	c_climF	c_climG	
H1a_A	0,006	1 798	310 757 €	-6%	-3%					103	347	294	325	242
H1a_ABIS	0,000	327	645 433 €							6	33	49	73	68
H1a_B1	0,039	3 282	238 059 €				-8%	-16%		141	464	840	497	245
H1a_B2	0,046	6 971	160 860 €	8%	9%	4%	-3%	-12%		291	989	1 431	1 419	785
H1a_C	0,023	6 602	145 444 €		5%		-3%	-9%		557	1 262	1 191	1 092	1 094
H1b_B1	0,007	935	205 771 €	7%						47	170	185	171	103
H1b_B2	0,000	1 004	156 325 €							38	111	160	239	196
H1b_C	0,035	2 987	136 599 €				-9%	-13%		299	513	524	507	492
H1c_A	0,000	83	288 606 €							4	19	24	17	10
H1c_B1	0,004	1 068	276 076 €		4%					88	209	256	128	123
H1c_B2	0,000	1 358	151 201 €							58	204	246	277	257
H1c_C	0,017	4 166	130 769 €	-5%			-7%	-13%		533	897	734	626	586
H2a_B1	0,017	802	232 702 €	-8%		-7%				51	169	259	110	38
H2a_B2	0,018	1 603	221 600 €		17%			-13%		179	347	329	272	139
H2a_C	0,018	4 368	123 784 €		4%			-12%		622	1 033	821	613	525
H2b_B1	0,035	2 374	240 485 €	7%	7%	4%	-6%	-12%		223	524	618	303	87
H2b_B2	0,038	2 288	157 886 €	16%	15%	7%		-9%		203	474	526	369	175
H2b_C	0,044	5 622	120 552 €	6%	6%		-8%	-14%		842	1 423	1 038	739	545
H2c_B1	0,011	1 971	270 262 €				-6%	-7%		308	329	529	224	55
H2c_B2	0,049	741	143 594 €	15%	16%	13%	-10%			102	142	148	119	35
H2c_C	0,032	3 000	133 808 €	7%			-10%	-16%		614	663	584	391	152
H2d_B1	0,000	140	283 961 €							32	30	27	10	13
H2d_B2	0,050	221	171 123 €		14%					29	34	61	26	20
H2d_C	0,021	740	169 753 €					-12%		148	173	127	80	79
H3_A	0,043	117	432 036 €	-16%						31	31	29	9	1
H3_B1	0,000	637	327 068 €							171	149	137	46	24
H3_B2	0,012	547	236 874 €				-10%			161	153	99	41	20
H3_C	0,036	801	191 653 €	6%				-24%		248	225	157	47	29

Une régression unique « France entière » avec les régions climatiques en indicatrices est également disponible dans l'annexe sous Excel

VENTES APPARTEMENTS - Résultats régression Prix en fonction des étiquettes énergie et climat - Années 2010 & 2011														
STRATES : régions climatiques * zone PTZ+ (A, Abis, B1, B2,C) et regroupement des modalités A et B des DPE renseignés														
STRATE	R <sup>2</sup>	Nb. Références	Niveau standard	Etiquette Energie (réf : D)					Etiquette Climat (réf : E)					
				c_enerAB	c_enerC	c_enerE	c_enerF	c_enerG	c_climAB	c_climC	c_climD	c_climF	c_climG	
H1a_A	0,008	7 077	2 839 €	-9%	-2%			-3%					1%	
H1a_ABIS	0,018	10 422	5 997 €		-5%		3%			-4%	4%	7%	-4%	-3%
H1a_B1	0,011	1 258	2 341 €							6%	5%			
H1a_B2	0,008	1 276	1 788 €									-6%		
H1a_C	0,084	458	1 618 €							27%	19%	18%	-2%	-4%
H1b_B1	0,114	428	1 644 €					14%		31%	16%	9%		
H1b_B2	0,010	433	1 871 €								9%			
H1b_C	0,000	84	1 292 €											
H1c_A	0,062	101	2 598 €			-8%								
H1c_B1	0,028	2 353	2 678 €		4%					4%	6%		-6%	-9%
H1c_B2	0,094	802	1 538 €							24%	21%		-6%	
H1c_C	0,085	1 404	1 735 €				12%	29%		28%	16%			
H2a_B1	0,039	276	2 059 €					-21%						
H2a_B2	0,036	694	1 495 €							7%			-7%	-14%
H2a_C	0,118	182	1 332 €					-39%					-21%	
H2b_B1	0,038	866	2 238 €	-16%						7%			-7%	-15%
H2b_B2	0,104	543	1 405 €						25%	14%	25%	9%		
H2b_C	0,000	114	1 500 €											
H2c_B1	0,032	1 138	2 099 €	22%	11%			26%						
H2c_B2	0,077	161	2 121 €		22%								-31%	
H2c_C	0,249	186	1 137 €				-26%			32%	56%	23%		
H2d_B1	0,144	175	2 218 €	31%			-10%							
H2d_B2	0,117	175	1 513 €								12%		-10%	-21%
H2d_C	0,293	124	1 685 €								23%		-29%	-29%
H3_A	0,011	456	3 436 €							6%				
H3_B1	0,021	1 374	2 546 €	10%	5%					6%				
H3_B2	0,080	427	1 630 €				14%			18%	18%			
H3_C	0,374	102	1 630 €			-19%		74%				-33%		

Une régression unique « France entière » avec les régions climatiques en indicatrices est également disponible dans l'annexe sous Excel

<b>VENTES APPARTEMENTS - Résultats régression Prix en fonction de l'etiquette énergie - Années 2010 &amp; 2011</b>														
STRATES : régions climatiques * zone PTZ+ (A, Abis, B1, B2,C) et regroupement des modalités A et B des DPE renseignés														
STRATE	R <sup>2</sup>	Nb. Références	Niveau standard	Etiquette Energie (réf : D)					Etiquette Energie : volumes					
				c_enerAB	c_enerC	c_enerE	c_enerF	c_enerG	c_enerAB	c_enerC	c_enerE	c_enerF	c_enerG	
H1a_A	0,007	7 077	2 849 €	-9%	-3%			-3%	122	610	2 285	821	254	
H1a_AB	0,007	10 413	5 956 €				7%	5%	107	643	3 435	1 910	935	
H1a_B1	0,003	1 258	2 392 €					-5%	4	78	456	164	82	
H1a_B2	0,004	1 276	1 779 €		-6%				13	98	457	220	80	
H1a_C	0,000	458	1 852 €						2	17	175	126	29	
H1b_B1	0,000	431	1 750 €						3	34	157	62	16	
H1b_B2	0,000	431	1 907 €						0	32	151	67	19	
H1b_C	0,000	84	1 292 €						0	11	31	10	7	
H1c_A	0,062	101	2 598 €			-8%			2	12	35	19	1	
H1c_B1	0,003	2 349	2 684 €		4%				50	386	623	190	65	
H1c_B2	0,000	804	1 584 €						4	88	266	98	30	
H1c_C	0,041	1 402	1 811 €			8%	14%	26%	6	109	391	372	208	
H2a_B1	0,039	276	2 059 €					-21%	1	46	74	24	14	
H2a_B2	0,000	691	1 496 €						12	68	196	77	17	
H2a_C	0,078	182	1 309 €					-38%	0	18	61	16	6	
H2b_B1	0,009	864	2 273 €	-16%		-4%			8	116	235	69	9	
H2b_B2	0,021	541	1 520 €			9%			5	44	189	59	8	
H2b_C	0,000	114	1 500 €						2	19	30	8		
H2c_B1	0,032	1 138	2 099 €	22%	11%			26%	21	213	210	69	12	
H2c_B2	0,033	161	2 074 €		25%				2	19	39	10	5	
H2c_C	0,033	189	1 341 €			16%			2	22	57	16	9	
H2d_B1	0,144	175	2 218 €	31%			-10%		10	20	53	15	5	
H2d_B2	0,000	178	1 493 €						5	26	40	17	8	
H2d_C	0,055	122	1 656 €			17%			3	10	41	30	19	
H3_A	0,000	456	3 498 €						12	117	75	26	6	
H3_B1	0,012	1 376	2 575 €	10%	6%				37	328	239	86	28	
H3_B2	0,000	425	1 798 €						6	113	89	20	7	
H3_C	0,161	105	1 425 €					60%	1	22	28	17	11	

Une régression unique « France entière » avec les régions climatiques en indicatrices est également disponible dans l'annexe sous Excel

VENTES APPARTEMENTS - Résultats régression Prix en fonction de l'étiquette climat - Années 2010 & 2011														
STRATES : régions climatiques * zone PTZ+ (A, Abis, B1, B2,C) et regroupement des modalités A et B des DPE renseignés														
STRATE	R <sup>2</sup>	Nb. Références	Niveau standard	Etiquette Climat : (réf E)					Etiquette Climat : volume					
				c_climAB	c_climC	c_climD	c_climF	c_climG	c_enerAB	c_enerC	c_enerE	c_enerF	c_enerG	
H1a_A	0,003	7 077	2 831 €			-1%	2%			648	1 247	1 098	1 496	472
H1a_Ab1	0,016	10 413	5 984 €	-5%	5%	7%	-4%			766	1 738	2 109	2 178	801
H1a_B1	0,011	1 258	2 341 €	6%	5%					139	339	212	197	71
H1a_B2	0,008	1 276	1 788 €			-6%				127	348	242	186	92
H1a_C	0,084	458	1 618 €	27%	19%	18%	-2%	-4%		39	200	92	38	18
H1b_B1	0,105	431	1 651 €	30%	16%	10%				28	79	67	94	37
H1b_B2	0,010	431	1 871 €		9%					20	76	75	93	25
H1b_C	0,000	84	1 292 €							6	17	16	16	5
H1c_A	0,000	101	2 547 €							9	24	23	18	8
H1c_B1	0,025	2 349	2 715 €		4%		-8%	-10%		211	415	557	324	78
H1c_B2	0,094	804	1 538 €	24%	21%		-6%			51	129	144	161	56
H1c_C	0,041	1 402	1 803 €	24%	19%	7%		9%		162	377	351	171	117
H2a_B1	0,000	276	2 041 €							29	74	53	20	15
H2a_B2	0,036	691	1 495 €	7%			-7%	-14%		101	196	138	55	8
H2a_C	0,038	182	1 316 €				-20%			42	68	29	13	4
H2b_B1	0,034	864	2 233 €	8%			-7%	-15%		189	209	155	79	10
H2b_B2	0,099	541	1 406 €	13%	24%	11%				81	182	72	53	14
H2b_C	0,000	114	1 490 €							34	26	20	9	1
H2c_B1	0,022	1 138	2 021 €	7%	11%	12%				384	246	205	62	14
H2c_B2	0,050	161	2 175 €				-33%			64	43	25	9	1
H2c_C	0,191	189	1 184 €	27%	45%					50	60	28	16	2
H2d_B1	0,000	175	2 233 €							48	54	33	11	1
H2d_B2	0,090	178	1 499 €		14%			-21%		16	22	42	24	9
H2d_C	0,293	122	1 685 €		23%		-29%	-29%		13	50	31	8	11
H3_A	0,011	456	3 436 €	6%						136	86	95	25	3
H3_B1	0,011	1 376	2 576 €	6%						319	308	398	54	9
H3_B2	0,076	425	1 676 €	15%	16%		-13%			139	94	103	19	2
H3_C	0,000	105	1 464 €							27	32	22	6	4

Une régression unique « France entière » avec les régions climatiques en indicatrices est également disponible dans l'annexe sous Excel

AVANT-CONTRATS APPARTEMENTS - Résultats régression Prix en fonction des étiquettes énergie et climat - Années 2010 &													
STRATES : régions climatiques * zone PTZ+ (A, Abis, B1, B2,C) et regroupement des modalités A et B des DPE renseignés													
STRATE	R <sup>2</sup>	Nb. Références	Niveau standard	Etiquette Energie (réf : D)					Etiquette Climat (réf : E)				
				c_enerAB	c_enerC	c_enerE	c_enerF	c_enerG	c_climAB	c_climC	c_climD	c_climF	c_climG
H1a_A	0,008	2 411	2 882 €										4%
H1a_ABIS	0,018	4 581	6 435 €							-4%	5%	8%	-4%
H1a_B1	0,052	1 927	2 039 €				11%	7%		12%	9%		-11%
H1a_B2	0,016	1 943	1 798 €					-6%				4%	-7%
H1a_C	0,059	647	1 585 €								7%		-12%
H1b_B1	0,040	1 719	1 729 €							14%	8%	6%	
H1b_B2	0,041	1 134	1 497 €								14%		-8%
H1b_C	0,032	554	1 325 €		12%								-13%
H1c_A	0,057	149	2 758 €										-9%
H1c_B1	0,035	5 323	2 467 €							13%	11%	6%	
H1c_B2	0,064	2 643	1 473 €					12%		18%	18%	10%	-5%
H1c_C	0,069	2 189	1 680 €			8%	14%	20%		23%	12%	8%	-6%
H2a_B1	0,005	1 978	1 798 €		-3%								-6%
H2a_B2	0,054	1 556	1 405 €							11%	7%		-6%
H2a_C	0,043	609	1 172 €							15%	11%		
H2b_B1	0,078	3 283	1 961 €		5%					17%	16%		
H2b_B2	0,156	1 413	1 483 €	-30%	-15%					38%	35%	31%	
H2b_C	0,116	387	1 219 €	87%						24%	23%	16%	
H2c_B1	0,060	2 792	2 077 €			5%	10%			14%	13%	8%	
H2c_B2	0,093	730	1 539 €							24%	13%	9%	-11%
H2c_C	0,078	763	1 264 €				12%			15%	14%	7%	-11%
H2d_B1	0,113	193	1 733 €				-10%			21%	11%		
H2d_B2	0,113	384	1 350 €							30%	11%	9%	
H2d_C	0,093	217	1 522 €		-14%								-30%
H3_A	0,058	591	3 708 €			15%				14%			
H3_B1	0,035	2 233	2 416 €		3%					14%	9%		
H3_B2	0,081	476	1 798 €							16%	28%		
H3_C	0,035	272	1 539 €				21%						

Une régression unique « France entière » avec les régions climatiques en indicatrices est également disponible dans l'annexe sous Excel

AVANT-CONTRATS APPARTEMENTS - Résultats régression Prix en fonction de l'étiquettes énergie - Années 2010 & 2011														
STRATES : régions climatiques * zone PTZ+ (A, Abis, B1, B2,C) et regroupement des modalités A et B des DPE renseignés														
STRATE	R <sup>2</sup>	Nb. Références	Niveau standard	Etiquette Energie (réf : D)					Etiquette Energie : volumes					
				c_enerAB	c_enerC	c_enerE	c_enerF	c_enerG	c_climAB	c_climC	c_climD	c_climF	c_climG	
H1a_A	0,004	2 410	2 882 €			3%				36	189	754	259	98
H1a_ABIS	0,007	4 582	6 421 €				6%	7%		33	237	1 564	832	396
H1a_B1	0,009	1 920	2 108 €				7%			12	128	733	259	93
H1a_B2	0,003	1 946	1 768 €				4%			21	135	690	318	129
H1a_C	0,000	644	1 560 €							2	56	227	124	71
H1b_B1	0,000	1 718	1 792 €							9	129	623	217	88
H1b_B2	0,004	1 133	1 502 €					10%		7	126	351	169	55
H1b_C	0,062	549	1 448 €			-12%	-15%	-21%		3	65	183	83	51
H1c_A	0,000	149	2 693 €							1	11	55	23	4
H1c_B1	0,001	5 332	2 562 €		3%					58	833	1 368	536	147
H1c_B2	0,005	2 638	1 540 €					10%		12	229	918	364	125
H1c_C	0,031	2 192	1 785 €			8%	15%	20%		12	173	689	454	311
H2a_B1	0,000	1 975	1 781 €							20	328	513	169	60
H2a_B2	0,010	1 546	1 447 €				-5%	-9%		13	179	515	157	48
H2a_C	0,017	608	1 254 €					-15%		5	52	218	75	36
H2b_B1	0,002	3 277	2 073 €			2%				23	449	863	243	61
H2b_B2	0,028	1 418	1 665 €			10%	17%	18%		9	91	509	167	52
H2b_C	0,027	386	1 360 €	108%						2	38	116	50	27
H2c_B1	0,018	2 789	2 224 €		3%	6%	10%	-8%		52	474	584	178	58
H2c_B2	0,012	731	1 687 €			-8%				6	133	172	55	16
H2c_C	0,011	766	1 364 €				11%			11	100	221	84	44
H2d_B1	0,040	192	1 836 €				-12%			1	15	69	30	14
H2d_B2	0,000	382	1 420 €							5	46	91	30	8
H2d_C	0,050	217	1 511 €		-13%			-16%		2	27	54	37	27
H3_A	0,015	593	3 891 €			10%				19	134	95	23	7
H3_B1	0,000	2 224	2 565 €							53	462	474	155	34
H3_B2	0,012	474	1 937 €			9%				10	92	127	29	12
H3_C	0,035	272	1 539 €				21%			5	45	65	39	17

Une régression unique « France entière » avec les régions climatiques en indicatrices est également disponible dans l'annexe sous Excel

AVANT-CONTRATS APPARTEMENTS - Résultats régression Prix en fonction de l'étiquette climat - Années 2010 & 2011														
STRATES : régions climatiques * zone PTZ+ (A, Abis, B1, B2,C) et regroupement des modalités A et B des DPE renseignés														
STRATE	R <sup>2</sup>	Nb. Références	Niveau standard	Etiquette Climat (réf : E)					Etiquette Climat : volume					
				c_climAB	c_climC	c_climD	c_climF	c_climG	c_climAB	c_climC	c_climD	c_climF	c_climG	
H1a_A	0,008	2 411	2 882 €				4%			243	469	386	453	133
H1a_ABIS	0,019	4 581	6 441 €				-4%			333	851	888	932	333
H1a_B1	0,039	1 925	2 031 €	13%	11%	6%				165	483	309	330	118
H1a_B2	0,011	1 944	1 803 €				-8%			150	519	369	297	116
H1a_C	0,059	647	1 585 €		7%		-12%	-19%		66	148	144	116	46
H1b_B1	0,040	1 719	1 729 €	14%	8%	6%				121	401	256	335	108
H1b_B2	0,041	1 134	1 497 €		14%		-8%			48	184	193	219	94
H1b_C	0,033	551	1 319 €			9%		-13%		43	110	113	88	58
H1c_A	0,057	149	2 758 €				-9%			13	31	25	38	9
H1c_B1	0,035	5 323	2 467 €	13%	11%	6%				431	887	1 233	695	218
H1c_B2	0,058	2 643	1 470 €	18%	18%	12%				130	369	417	620	229
H1c_C	0,049	2 188	1 744 €	22%	18%	16%	-3%	10%		251	551	517	300	166
H2a_B1	0,009	1 978	1 831 €		-4%	-4%	-4%	-8%		173	400	446	265	89
H2a_B2	0,054	1 556	1 405 €	11%	7%		-6%	-15%		175	441	297	164	43
H2a_C	0,043	609	1 172 €	15%	11%					111	214	111	52	17
H2b_B1	0,077	3 283	1 957 €	17%	16%	4%				557	680	609	346	65
H2b_B2	0,140	1 417	1 480 €	34%	34%	26%				193	462	208	185	29
H2b_C	0,099	385	1 219 €	24%	25%	16%				59	92	71	47	24
H2c_B1	0,049	2 792	2 110 €	12%	15%	9%				728	625	501	206	34
H2c_B2	0,093	730	1 539 €	24%	13%	9%	-11%			141	114	168	81	13
H2c_C	0,041	762	1 405 €				-20%			202	205	147	68	27
H2d_B1	0,090	193	1 696 €	23%	12%					21	66	45	17	
H2d_B2	0,113	384	1 350 €	30%	11%	9%				38	54	67	61	17
H2d_C	0,087	217	1 454 €		11%			-27%		27	51	52	31	12
H3_A	0,047	591	3 709 €	14%	11%					196	124	94	33	6
H3_B1	0,035	2 233	2 450 €	14%	8%		-6%			521	566	561	108	17
H3_B2	0,090	474	1 781 €	17%	29%					132	139	92	27	5
H3_C	0,019	270	1 567 €					31%		78	79	54	15	9

Une régression unique « France entière » avec les régions climatiques en indicatrices est également disponible dans l'annexe sous Excel

## Annexe 4 : Effet de l'état du bien

Modèle 2010 - 2011 : prix "équivalent au prix du bien de référence" en fonction du DPE énergie (maisons), du DPE climat (appartements), de la zone Scellier et de la zone climatique (effets simples et effets d'interaction)

	MAISONS					APPARTEMENTS				
	<u>Test de significativité globale du modèle</u>									
Source	DDL	Somme des carrés	Moyenne quadratique	Valeur F <sup>14</sup>	Pr > F <sup>15</sup>	DDL	Somme des carrés	Moyenne quadratique	Valeur F	Pr > F
Model	78	1605,40	20,58	175,35	<,0001	69	579,91	8,40	71,98	<,0001
Error	22954	2694,19	0,12			10483	1223,97	0,12		
Corrected Total	23032	4299,59				10552	1803,88			
	<u>Tests de significativité des effets simples et croisés</u>									
Source	DDL	Type III SS	Moyenne quadratique	Valeur F	Pr > F	DDL	Type III SS	Moyenne quadratique	Valeur F	Pr > F
Etiquette	6	3,62	0,60	5,13	<,0001	6	5,32	0,89	7,60	<,0001
Zone scellier	3	71,39	23,80	202,73	<,0001	3	75,91	25,30	216,72	<,0001
Zone climatique	7	237,98	34,00	289,65	<,0001	7	45,83	6,55	56,08	<,0001
Etat du bien	3	0,54	0,18	1,53	0,20	2	2,15	1,07	9,19	0,00
Etiquette* Etat du bien	18	5,87	0,33	2,78	<,0001	12	2,32	0,19	1,65	0,07
zone scellier*Etat du bien	17	5,93	0,35	2,97	<,0001	18	6,11	0,34	2,91	<,0001
zone scellier*Etiquette	9	2,64	0,29	2,50	0,01	6	3,55	0,59	5,07	<,0001
Zone climatique*zone scellier	15	116,44	7,76	66,14	<,0001	15	57,59	3,84	32,88	<,0001

<sup>14</sup> Test global du modèle : permet de déterminer si au moins un des effets est significatif

<sup>15</sup> Si la p-value < 0,01 alors au moins un des effets est significatif au seuil de 1%

VENTES MAISONS - Années 2010 et 2011 - Résultats régression du prix en fonction de l'étiquette énergie

Nb. Références	R <sup>2</sup>	Niveau standard	STRATE	Etiquette Energie (réf : D)						Zone climatique (Rèf : H1c)							
				c_enerAB	c_enerC	c_enerD	c_enerE	c_enerF	c_enerG	H1a	H1b	H2a	H2b	H2c	H2d	H3	
136	0,307	285 277 €	A													51%	
4 494	0,341	285 174 €	B1	8%	4%		-3%	-7%	-9%	-28%	-27%	-10%	-11%	-9%	-19%	14%	
6 523	0,160	179 992 €	B2	16%	5%		-2%	-4%	-12%	-13%	-11%	6%	-8%			30%	
10 780	0,205	162 945 €	C	8%	4%		-6%	-12%	-17%	-8%	-13%	-19%	-19%	-15%	22%	37%	
7 534	0,210	176 915 €	B	15%	9%		-5%	-10%	-11%	-9%	-13%	-20%	-18%	-4%	17%	47%	
2 222	0,181	183 089 €	M				-10%	-13%	-23%	-8%	-11%	-17%	-13%		20%	62%	
754	0,169	170 248 €	V					-11%	-18%				-10%		43%	83%	
11 459	0,182	193 340 €	X	18%	9%		-9%	-15%	-25%	-11%	-13%	-7%	-15%	-7%		31%	
7 534	0,210	176 915 €	B	15%	9%		-5%	-10%	-11%	-9%	-13%	-20%	-18%	-4%	17%	47%	
2 982	0,178	186 081 €	MV				-8%	-13%	-21%	-10%	-12%	-19%	-15%		22%	61%	
11 459	0,182	193 340 €	X	18%	9%		-9%	-15%	-25%	-11%	-13%	-7%	-15%	-7%		31%	
34		403 615 €	A	B													
11	0,862	263 873 €		MV													118%
89	0,400	263 039 €		X													58%
3 475	0,241	219 238 €	B	B	18%	12%				-24%	-23%	-17%	-14%	5%	-6%	22%	
1 316	0,232	239 171 €		MV				-9%	-10%	-19%	-25%	-21%	-13%	-13%			40%
6 242	0,235	224 782 €		X	15%	7%		-5%	-9%	-15%	-22%	-15%	-6%	-9%	9%	-12%	19%
4 011	0,240	159 447 €	C	B	11%	4%		-4%	-10%	-10%	-9%	-12%	-21%	-19%	-15%	30%	43%
1 651	0,157	165 376 €		MV				-6%	-10%	-16%	-13%	-14%	-21%	-19%	-9%	30%	42%
5 107	0,216	165 942 €		X	8%	5%		-8%	-14%	-22%	-6%	-14%	-15%	-20%	-17%	15%	31%

VENTES APPARTEMENTS - Années 2010 et 2011 - Résultats régression du prix en fonction de l'étiquette climat

Nb. Références	R <sup>2</sup>	Niveau standard	Strate	Etiquette Climat (réf : E)						Zone climatique (Réf : H1c)								
				c_climAB	c_climC	c_climD	c_climE	c_climF	c_climG	H1a	H1b	H2a	H2b	H2c	H2d	H3		
562	0,226	2 504 €	A	6%													38%	
7 456	0,207	2 668 €	B1	6%	4%	3%		-4%	-8%	-14%	-34%	-25%	-18%	-21%	-19%		-5%	
4 444	0,125	1 567 €	B2	10%	9%			-3%		9%	21%	-8%	-4%	30%	-6%		9%	
2 662	0,207	1 792 €	C	24%	20%	10%				-9%	-32%	-38%	-27%	-31%	-13%		-28%	
4 720	0,165	2 289 €	B	6%	4%			-8%		-19%	-17%	-32%	-14%	-18%	-23%		9%	
706	0,182	1 994 €	M							-10%		-29%					33%	
255	0,221	2 237 €	V	52%						-14%	-28%	-37%		-22%	-18%		14%	
9 423	0,184	2 308 €	X	8%	5%			-7%	-9%	-13%	-26%	-32%	-19%	-11%	-25%		8%	
4 720	0,165	2 289 €	B	6%	4%			-8%		-19%	-17%	-32%	-14%	-18%	-23%		9%	
962	0,169	2 095 €	MV					-7%	-10%	-10%		-32%	-9%				26%	
9 423	0,184	2 308 €	X	8%	5%			-7%	-9%	-13%	-26%	-32%	-19%	-11%	-25%		8%	
130	0,189	2 488 €	A	B													38%	
46	0,119	3 339 €		MV					-23%									
385	0,263	2 493 €		X	7%													40%
3 651	0,167	2 385 €	B	B	7%	6%	4%			-7%	-7%	-22%	-17%	-32%	-16%	-18%	-27%	0%
731	0,096	2 204 €		MV							-9%	-13%	-14%		-25%	-10%		12%
7 522	0,201	2 446 €		X	7%	5%					-6%	-7%	-16%	-29%	-35%	-22%	-12%	-29%
944	0,241	2 010 €	C	B	14%	10%						-21%	-34%	-39%	-26%	-35%	-20%	-37%
187	0,264	1 689 €		MV		23%							-31%	-31%		-32%	-35%	
1 527	0,195	1 713 €		X	29%	23%	13%				-5%	-31%	-36%	-27%	-27%	-10%	-23%	